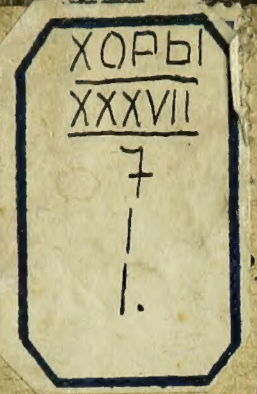


ИЗДАНІЕ
равленія Внутреннихъ Водныхъ Путей и Шоссейныхъ Дорогъ
(по Отдѣлу Водяныхъ Сообщеній).

МАТЕРІАЛЫ
ДЛЯ ОПИСАНІЯ РУССКИХЪ РѢКЪ
и
ИСТОРІИ УЛУЧШЕНІЯ ИХЪ СУДОХОДНЫХЪ УСЛОВІЙ.

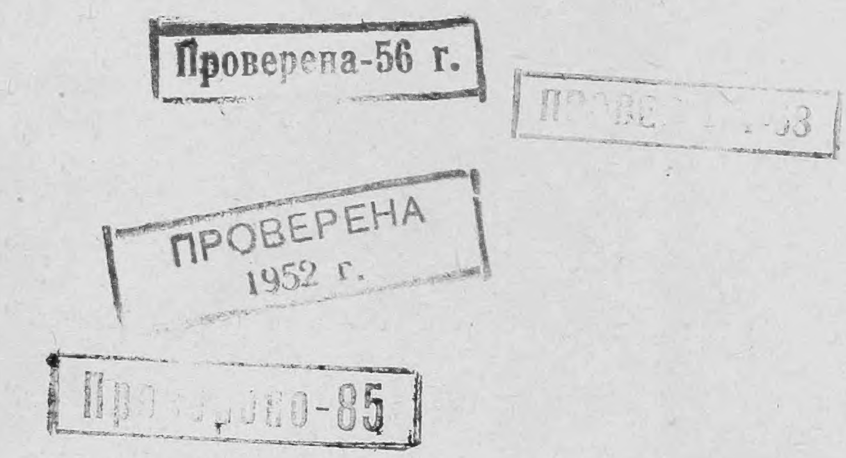
Выпускъ XLI.

Общія свѣдѣнія о р. Ленѣ съ притоками и о работахъ на нихъ въ 1912 году.

СОСТАВИЛЪ
ИНЖЕНЕРЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ
С. А. Васильевъ,
НАЧАЛЬНИКЪ ПАРТІИ ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ РѢКЪ ЛЕНСКАГО БАССЕЙНА.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Министерства Путей Сообщенія
(Товарищества И. Н. Кушнеревъ и К°), Фонтанка, 117.
1913.



ИЗДАНІЕ
УПРАВЛЕНІЯ ВНУТРЕННИХЪ ВОДНЫХЪ ПУТЕЙ и ШОССЕЙНЫХЪ ДОРОГЪ
(по Отдѣлу Водяныхъ Сообщеній).



МАТЕРІАЛЫ
ДЛЯ ОПИСАНІЯ РУССКИХЪ РѢКЪ
и
ИСТОРІИ УЛУЧШЕНІЯ ИХЪ СУДОХОДНЫХЪ УСЛОВІЙ.

Выпускъ XLI.

Общія свѣдѣнія о р. Ленѣ съ притоками и о работахъ на нихъ въ 1912 году.

СОСТАВИЛЪ
ИНЖЕНЕРЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ
С. А. Васильевъ,
НАЧАЛЬНИКЪ ПАРТІИ ПО ИЗСЛѢДОВАНІЮ РѢКЪ ЛЕНСКАГО БАССЕЙНА.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Министерства Путей Сообщенія
(Товарищества И. Н. Кушнеревъ и К°), Фонтанка, 117.
1913.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ПРИЛОЖЕНІЯ:

Перечень фотографій.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Издаваемыя отдѣльнымъ выпускомъ „Общія свѣдѣнія о р. Ленѣ съ притоками“ были написаны, какъ введеніе къ отчету о лѣтнихъ работахъ партіи за 1912 годъ. Поэтому они носятъ схематическій характеръ. Нами сдѣлана попытка, не останавливаясь на деталяхъ, дать представленіе объ естественныхъ условіяхъ, въ которыхъ находится Ленскій бассейнъ, и о той обстановкѣ, въ которой протекаетъ судоходная жизнь на немъ.

Сознавая вполнѣ, что при краткости изложенія нѣтъ возможности не упустить многихъ чрезвычайно важныхъ подробностей, мы, тѣмъ не менѣе, полагаемъ, что все главное, встрѣченное и изученное нами на Ленскомъ бассейнѣ, нашло себѣ мѣсто на нижеслѣдующихъ страницахъ.

Инженеръ *С. Васильевъ.*

6 апр. 1913 г.

I. Общая характеристика Ленскаго бассейна.

Пути сообщенія, ведущіе въ Приленскій край.

Огромный край, омываемый рѣкой Леной и ея притоками (площадь—2 милліон. кв. верстъ), занимаетъ совершенно исключительное положеніе среди другихъ окраинъ Россіи. Характерной чертой этого края является его отдаленность отъ желѣзнодорожной линіи и, такимъ образомъ, отрѣзанность отъ производящихъ центровъ. Ближайшіе къ желѣзной дорогѣ пункты Лены отстоятъ отъ нея на 240—350 верстъ. Да притомъ, пункты эти: Качугъ, Жигалово, лежатъ на участкѣ рѣки, по которому доставка грузовъ можетъ совершаться только сплавомъ въ малоподъемной посудѣ (паузки, карбаза, лодки). Если же говорить о пунктѣ, отъ котораго начинается регулярное, непрерывное судоходство, то такимъ является с. Усть-Кутъ, отстоящее отъ ближайшей желѣзнодорожной станціи Сибирской дороги Тулунъ на 612 верстъ. Пути для гужевой доставки товаровъ съ желѣзной дороги на Лену слѣдующіе:

1. *Якутскій* трактъ отъ г. Иркутска до с. Качуга и затѣмъ по берегу Лены до Жигалова—единственный путь для правильнаго лѣтняго сообщенія съ Леной. До Качуга трактъ идетъ сравнительно ровной мѣстностью, и пригоденъ для грузоваго, автомобильнаго движенія. Грузы идутъ по нему преимущественно весной и лѣтомъ и доставляются до Качуга, откуда начинается сплавъ. Протяженіе этого пути—до Качуга—238 верстъ.

2. Зимой грузы выгоднѣе доставлять отъ станцій Сибир-

ской дороги Тыреть или Золари до Жигалова (меньшій пробѣгъ по желѣзной дорогѣ, большая увѣренность въ дешевомъ водномъ фрахтѣ отъ Жигалова). Протяженіе этого пути—270 верстъ.

3. Третье направленіе отъ с. Б. Мамырь на Нижней Ангарѣ до с. Усть-Кутскаго. Въ этомъ случаѣ до Б. Мамыря грузы идутъ или зимнимъ путемъ отъ ст. Тулунъ, или осенью доставляются по р. Ангарѣ изъ Иркутска и Балаганска, а дальше изъ Б. Мамыря въ Усть-Кутъ идутъ зимой. Въ первомъ случаѣ грузы совершаютъ до Лены около 600 верстъ, во второмъ—около 900 верстъ.

Умѣстно будетъ указать тутъ на существенную сторону приленской жизни: на крайнюю медленность доставки груза и на *длительное* мертвое лежаніе затраченнаго капитала, оборотъ котораго нужно считать въ лучшемъ случаѣ равнымъ 8 мѣсяцамъ. Къ стоимости перевозокъ мы перейдемъ нѣсколько ниже.

Значеніе водныхъ артерій для края.

Но если для подвоза грузовъ къ приленскому краю еще имѣются мало-мальски сносныя дороги, то не то видимъ мы въ самомъ Приленьи. Его можно назвать бездорожнымъ;—единственнымъ путемъ для распредѣленія грузовъ является Лена и ея притоки. Рѣки эти находятся въ совершенно первобытномъ состояніи. Нѣкоторые притоки, вполнѣ пригодные для пароходства, еще и не видали пароходовъ; а всю систему вообще, съ точки зрѣнія судоходной жизни, можно охарактеризовать, какъ отставшую отъ современной судоходной жизни другихъ бассейновъ на нѣсколько десятковъ лѣтъ.—Большинство пароходовъ совершенно устарѣлыхъ типовъ, а что касается до сплавной посуды, то она, судя по литературнымъ даннымъ, не перетерпѣла никакихъ измѣненій почти за все истекшее столѣтіе. Между тѣмъ, казалось бы совершенно необходимымъ обратить самое большое вниманіе на приведеніе судоходной жизни на Ленскомъ бассейнѣ въ соотвѣтствіе съ возникающими задачами.

Дѣйствительно, нельзя забывать, что въ районѣ Лены живетъ свыше 500.000 жителей. Затѣмъ, этотъ край даетъ ежегодно до 1000 пудовъ золота, на нѣсколько сотъ тысячъ рублей пушнины. Конечно, если къ нему прилагать масштабъ Европейской Россіи, то, какъ грузооборотъ (3,5—4 милліоновъ пудовъ), такъ и оборотъ денежныхъ средствъ покажется ничтожнымъ. Но примѣненіе масштаба русской жизни къ Сибирскимъ окраинамъ совершенно не можетъ имѣть мѣста. Если въ Россіи или Западной Сибири можно рѣшать вопросъ о томъ, какому району надлежитъ отдать предпочтеніе въ денежной культурной помощи со стороны государства, то для такихъ окраинъ, какъ Приленскій край, необходимо рѣшать вопросъ о томъ, нужно ли развиваться краю или ему надлежитъ находиться въ томъ же состояніи, въ которомъ онъ находился при первыхъ „землепроходцахъ".

Не вдаваясь въ подробности, остановимся на центрахъ экономической жизни края, на главныхъ распредѣлительныхъ пунктахъ того грузового потока, который имѣетъ одно опредѣленное направленіе, совпадающее съ теченіемъ могучей Лены и ея огромными притоками: Витимомъ, Алданомъ, Вилюемъ. Центры экономической жизни края.

По всей длинѣ Лены населеніе вытянуто узкой полосой, почти нигдѣ не отходя отъ рѣки. Такимъ образомъ Лена является естественнымъ путемъ для доставки товаровъ.

Какъ выше уже указано, въ верховьяхъ рѣки три пункта играютъ огромную роль въ жизни края:

Качугъ — начало сплавной части Лены, принимающій товары изъ Иркутска и хлѣбные грузы изъ Балаганскаго и Верхоленскаго уѣздовъ. Въ с. Качугѣ имѣются значительные хлѣбные амбары.

Жигалово — начало условно — пароходной части Лены, принимающее грузы со ст. Тыреть.

Усть-Кутъ — начало постояннаго пароходнаго сообщенія на Ленѣ—конецъ грунтового Илимскаго тракта.

1*

Г. Киренскъ является на Ленѣ первымъ большимъ распредѣлительнымъ пунктомъ. Отъ него товары идутъ по долинѣ р. Киренги, а также въ Преображенскую и Мартыновскую волости на р. Нижнюю Тунгуску (бассейнъ Енисея). Въ прошломъ 1911 году было совершено первое плаваніе по Киренгѣ парохода, показавшее, вопреки мнѣнію мѣстныхъ жителей, полную пригодность р. Киренги для пароходства.

С. Витимское при теперешнемъ положеніи дѣла играетъ крупнѣйшую роль въ жизни края. Въ немъ главная масса груза перегружается изъ сплавной посуды въ желѣзныя и деревянныя баржи и поднимается по Витиму въ г. Бодайбо — центральный складочный пунктъ для питанія золотопромышленной Витимо — Олекминской тайги. Въ с. Витимѣ (Витимское) расположены главные склады Ленскаго Товарищества, фирмы Глотовыхъ и Громовыхъ. Лѣтняя администрація всѣхъ крупныхъ пароходовствъ находится тутъ же. Лѣтняя жизнь довольно оживлена, т. к. Витимскъ переотправляетъ почти до 2,5 милліоновъ пудовъ. Къ осени участокъ Киренскъ—Витимскъ вообще очень оживленъ, т. к. все значительное количество сѣна для Бодайбо собирается на этомъ участкѣ. Вообще, въ смыслѣ интенсивности и важности движенія транзитный участокъ Киренскъ—Витимскъ—Бодайбо является въ настоящее время наиболѣе отвѣтственнымъ. Ниже мы укажемъ еще на нѣкоторыя особенности, заставляющія обращать исключительное вниманіе именно на этотъ участокъ.

Спускаясь по Ленѣ, мы подходимъ къ селенію *Мачъ*, (ст. Нохтуя), игравшей раньше значительную роль въ золотопромышленной жизни края. Въ былое время Мачинская резиденція была центромъ по доставкѣ товаровъ въ Олекминскую тайгу. Въ настоящее время Мача-Нохтуйская играетъ сравнительно незначительную роль, т. к. центръ золотопромышленной жизни перешелъ въ г. Бодайбо на Витимѣ.

Г. Олекминскъ, расположенный нѣсколько выше устья



с. Качугъ на р. Ленѣ.



Почтовый пароходъ «Тайга».



Мельница на верхней Ленѣ.

рѣки Олекмы, являясь лишь административнымъ центомъ, особеннаго значенія въ торговой жизни края не имѣетъ.

Гор. Якутскъ, расположенный на лѣвомъ берегу Лены, почти на несудоходной протокѣ, является важнѣйшимъ пунктомъ въ Якутской области. Принимая свыше милліона пудовъ товаровъ изъ Европейской Россіи и Сибири, Якутскъ распредѣляетъ ихъ по всему обширному Якутскому краю.

Въ Якутскъ приходитъ пушной товаръ, скупаемый представителями торговыхъ домовъ на крайнемъ сѣверѣ, на Вилюѣ, на Алданѣ. Сюда же приходитъ рыба съ низовья Лены и мамонтовая кость съ побережья океана.

Главнѣйшіе торговые пути въ Якутской области.

Считаю не лишнимъ остановиться здѣсь на главнѣйшихъ торговыхъ и административныхъ путяхъ Якутской области. Центральнымъ пунктомъ для нихъ является гор. Якутскъ. Изъ него идутъ грузы въ селенія, расположенныя между Леной и Алданомъ. При устьѣ рѣки Маи на Алданѣ расположено селеніе *Петропавловское,* бывшее ранѣе центромъ сельскаго хозяйства ссыльныхъ скопцовъ. Въ этомъ селеніи сейчасъ довольно живая торговля съ тунгусскимъ и якутскимъ населеніемъ Алданско-Майскаго района. Въ селеніе Петропавловское идетъ дорога изъ г. Якутска. Она проходитъ черезъ селеніе Амгинское на р. Амгѣ,—тоже сравнительно оживленный пунктъ Якутской области.

Въ общемъ необходимо указать, что Якутская область совсѣмъ не знаетъ мало-мальски сносныхъ грунтовыхъ дорогъ. Грузы по ней распредѣляются въ теченіе лѣта рѣками а затѣмъ расходятся зимнимъ гужомъ или вьюкомъ. Упомянутое выше селеніе Петропавловское получаетъ товары лѣтомъ пароходами, идущими изъ селенія *Нелькан̌ъ,* расположенное въ верховьяхъ рѣки Маи. Это селеніе играетъ значительную роль въ жизни края. Ему же, на нашъ взглядъ, предстоитъ и крупная будущность. Дѣло въ томъ, что въ немъ происходитъ перегрузка товаровъ, привозимыхъ

въ область съ Охотскаго моря изъ порта *Аяна*. Такъ какъ Аянъ пользуется правомъ безпошлиннаго ввоза товаровъ, то весь чай Якутской области, около 70 тысячъ пудовъ, идетъ этимъ путемъ. Чай и нѣкоторые американскіе товары идутъ моремъ изъ Шанхая, складываются до зимы въ Аянѣ, зимой перевозятся въ Нельканъ, а весною рѣчнымъ путемъ, въ паузкахъ,—а въ послѣднее время пароходами,—вывозятся въ Якутскъ. На нашъ взглядъ, раздѣляемый всѣми якутскими торговыми фирмами и мѣстной администраціей, надлежитъ обратить самое серьезное вниманіе на приведеніе Аянъ-Якутскаго пути въ надлежащій видъ. Правда, перевалъ черезъ Джугджурскій хребетъ, отдѣляющій Нельканъ отъ Аяна, очень суровъ, но если вообще заботиться объ оживленіи края, то не слѣдуетъ останавливаться передъ затратами.

Судя по отзыву компетентныхъ лицъ, а также по примѣру успѣховъ скопческихъ хозяйствъ, въ долинѣ Маи и Алдана можно ожидать нѣкотораго развитія скотоводства и земледѣлія. Можно ожидать, что продукты сельскаго хозяйства въ Алданскомъ и Майскомъ районахъ могли бы итти моремъ хотя бы въ низовья Амура. Съ другой стороны, Аянъ-Нельканскій путь позволилъ бы направлять всѣ товары, идущіе теперь по Сибирской дорогѣ, дешевыми морскими и рѣчными фрахтами.

Изъ Якутска идетъ торговый путь въ Вилюйскъ, гдѣ сосредоточено довольно значительное населеніе. Товары идутъ пароходами въ Вилюйскъ (по р. Вилюю 600 верстъ отъ устья) и въ Сунтаръ (1.128 верстъ отъ устья).

Изъ Якутска же ходятъ въ Булунъ—началу дельты Лены—морскія яхты:—„Лена“ Громовыхъ (бывш. Сибирякова-Норденшельда) и „Сѣверъ“ („Іоаннъ Кронштадтскій“ адмирала Макарова),—обѣ пришедшія въ Лену моремъ: первая черезъ устье Лены обогнувъ вмѣстѣ съ „Вегой“ Норденшельда Таймырскій полуостровъ, вторая черезъ устье Енисея. Эти пароходы везутъ на Булунъ товары и соль, а оттуда вывозятъ мамонтовые клыки (около 1.000 пудовъ), рыбу (около 60.000 пудовъ) и пушнину.



Башня Якутскаго острога въ г. Якутскѣ.



Стѣны Якутскаго острога въ г. Якутскѣ.

Укажу здѣсь еще на одинъ важный для Якутской области путь:—это установленіе правильнаго морского плаванія къ устью Лены. На нашъ взглядъ, эксплоатацію естественныхъ богатствъ Якутской области (соль на Вилюѣ, каменный уголь на нижней Ленѣ, серебро-свинцовыя руды въ Верхоянскомъ хребтѣ и др.) можно начать только при существованіи дешеваго морского пути.

Вотъ почему мы считаемъ, что Якутская область, если вообще желать и искать ея пробужденія, можетъ зажить болѣе интенсивной экономической жизнью лишь при упорядоченіи двухъ упомянутыхъ путей: Нельканъ-Аянскаго—для ввоза дешевыхъ товаровъ и для развитія Майско-Алданскаго края, и плаванія по нижней Ленѣ, Сѣверному океану и Берингову проливу къ Владивостоку,—для вывоза якутскаго сырья на міровой рынокъ.

Г. Бодайбо. Центромъ золотопромышленной жизни въ краѣ служитъ городъ Бодайбо, расположенный на правомъ берегу Витима выше устья р. Бодайбо. Витимско-Олекминская тайга въ настоящее время даетъ около 1.000 пудовъ золота (примѣрно на 20 милліоновъ рублей) и даетъ заработокъ приблизительно 30 тысячамъ рабочихъ. Количество товаровъ, доставляемыхъ въ г. Бодайбо и далѣе распредѣляемыхъ по району, примѣрно равно 2,5 милліонамъ пудовъ. Отъ г. Бодайбо проведена въ глубь тайги узкоколейная желѣзная дорога, общимъ протяженіемъ въ 67 верстъ (принадлежитъ Ленскому Золотопромышленному Товариществу). Инвентарь этой дороги состоитъ изъ шести восемнадцатитонныхъ паровозовъ, четырехъ восьмитонныхъ паровозовъ и 240 вагоновъ и платформъ. Тара вагоновъ отъ 164 до 180 пудовъ. Грузоподъемностъ вагоновъ 300—500 пудовъ. Фрахты по этой дорогѣ слѣдующіе:

1 классъ составляютъ грузы: сѣно, мануфактура, громоздкія вещи, уголь.

2 классъ: припасы (мука, овесъ, овощи, мясо).

3 классъ: пиленый матеріалъ.
4 классъ: лѣсъ круглый.
5 классъ: дрова.

Ставки.

Отъ г. Бодайбо до пріиска Федосіевскаго — 67 верстъ.	1—25 пуд.	25—35 п.	свыше 35 п.
1 классъ съ пуда	53,6 к.	40,2 к.	36,85 к.
2 классъ „ „	40,2 „	30,15 „	28,81 „
3 классъ „ „	26,8 „	20,1 „	15,41 „
4 классъ „ „	20,1 „	16,75 „	14,74 „
5 классъ „ „	16,75 „	14,74 „	13,4 „

Скотъ крупный съ головы . . . . . . 10 р. 05 к.
„ мелкій „ „ . . . . 3 „ 35 „
Собаки „ „ . . . . 2 „ 05 „

Пассажирскій тарифъ:	1 кл.	2 кл.
До Федосіевскаго	4 р. — к.	2 р. 50 к.
„ Надеждинскаго	3 „ 75 „	2 „ 40 „

Второстепенныя рѣки и общее протяженіе водныхъ путей.

Изъ перечисленныхъ свѣдѣній видно, что вся экономическая жизнь края спаяна крѣпкими связями съ водными артеріями и что большая часть ихъ уже использована, какъ пути сообщенія. Но можно указать на рядъ рѣкъ, посѣщеніе которыхъ пароходами вопросъ ближайшаго будущаго.

р. Марха—вилюйская—дастъ возможность проникнуть къ сѣверу отъ Вилюя.

р. Синяя—открываетъ путь на водораздѣльное плато между Вилюемъ и Леной.

р. Амга—въ районѣ Амгинскихъ якутовъ.

Наконецъ, плаванье по среднему и верхнему Алдану, а также по Учуру (притокъ Алдана) открываетъ для культурнаго и хозяйственнаго воздѣйствія южные районы Якутской области и даетъ подходы къ верхней Зеѣ (въ бассейнѣ Амура).

Бѣглый обзоръ водныхъ богатствъ края, даже просто взглядъ на карту показываетъ, какъ полно изрѣзана эта огромная часть имперіи рѣками—этими дешевыми и естественными путями сообщенія. Нижеслѣдующая таблица даетъ примѣрное исчисленіе протяженія Ленскихъ водныхъ путей.

НАЗВАНІЕ РѢКИ.	Общее протяженіе рѣки не менѣе верстъ:	Сплавная часть.	Судоходная часть не менѣе.
Лена	4.500	150	4.200
Витимъ	1.800	—	500
Олёкма	1.600	—	600
Чàра	600	—	300
Алдàнъ	2.500	—	1.400
Мàя	1.000	—	600
Учýръ	700	—	—
Кúренга	600	—	200
Амгà	1.000	300	—
Ю́дома (Майская)	500	300	—
Вилюй	3.000	1.600	1.100
Мархà (Вилюйская)	600	—	—
Синяя (Ленская)	300	—	—
Всего около	17.000	—	9.000

Краткая характеристика судоходства на рѣкахъ Ленскаго бассейна.

Если отбросить частности, то можно характеризовать движеніе на Ленѣ и ея притокахъ, какъ движеніе *одностороннее*, причемъ по Ленѣ и Алдану съ Маей грузовые потоки имѣютъ направленіе внизъ по рѣкѣ, по Витиму и Вилюю—вверхъ. Лена доставляетъ грузы отъ Сибирской дороги въ Приленскій и Якутскій край, Алданъ съ Маей—съ водъ Тихаго океана въ Якутскъ. Витимъ и Вилюй, принявъ грузы съ Лены, поднимаютъ ихъ и сдаютъ ихъ для дальнѣйшаго перераспредѣленія въ пунктахъ, лежащихъ на значительномъ разстояніи отъ своихъ устьевъ. Такое распредѣленіе грузовыхъ потоковъ даетъ возможность использовать теченіе рѣкъ и безъ помощи парового флота. Вотъ почему при сравнительно развитой сплавной жизни до послѣдняго времени пароходство развивалось слабо. Появленіе конкурренціи, требованіе болѣе быстраго оборота капитала, въ связи съ проникновеніемъ болѣе мелкаго капитала,—все это разбиваетъ старыя отсталыя условія и быстро работающій и дешево перевозящій паровой флотъ начинаетъ интенсивно расти на Ленскомъ бассейнѣ.

Значительный сплавъ грузовъ существуетъ на Ленѣ отъ Качуга вплоть до Якутска и по Маѣ—Алдану отъ Нелькана до устья Алдана. Витимъ и Вилюй не знаютъ сплава *); на нихъ—взводное судоходство. До извѣстной степени означенныя рѣки отличаются и по времени наиболѣе оживленнаго по нимъ судоходства.

Верхняя Лена, принявъ зимою на свои пристани грузы, стремится сплавить ихъ ранней весной, использовавъ весенній паводокъ. Къ этому же стремится Мая съ Алданомъ, хотя тамъ, благодаря дороговизнѣ и отсутствію рукъ, которыхъ нужно много при сплавѣ, сплавъ, какъ промыселъ, падаетъ быстрѣе, чѣмъ на Ленѣ.

Витимъ и Вилюй работаютъ наиболѣе интенсивно тогда, когда грузы подойдутъ къ с. Витимскому и г. Якутску и

---

*) Кромѣ незначительнаго лѣсного.



«Тянутъ душу» (почтовая лодка на верхней Ленѣ).



Лена ниже Киренска.



Перевозка котла на Ленскомъ трактѣ (13 троекъ).

будутъ перегружены изъ карбазовъ и паузковъ въ баржи. Такимъ образомъ весеннія воды на нихъ по большей части остаются неиспользованными. Впрочемъ, пароходство на Витимѣ при большой водѣ особенно невыгодно, т. к., благодаря чисто горному характеру этой рѣки, при большой водѣ мы имѣемъ очень большія скорости. Нужно считать, что для Витима и Вилюя наиболѣе интенсивное судоходство совпадаетъ съ низкими горизонтами. Особенно это имѣетъ мѣсто для Витима, гдѣ массовыя доставки сѣна (до 1 милліона пудовъ) совпадаютъ съ осенними горизонтами. Означенными явленіями (взводное судоходство при низкихъ горизонтахъ) и предопредѣляется то, что будущему мѣстному органу М. П. С. придется особенное вниманіе обратить на Витимъ и Вилюй.

Краткость навигаціоннаго періода.

Отвѣтственная роль, которая выпадаетъ на рѣки Ленскаго бассейна въ смыслѣ перевозки грузовъ, особенно ярко выступаетъ, если мы обратимъ вниманіе на краткость навигаціоннаго періода въ этомъ бассейнѣ. По даннымъ Иркутской магнитной обсерваторіи мы имѣемъ слѣдующую картину для средняго времени, свободнаго ото льда для рѣкъ Ленскаго бассейна.

Алданъ (устье Маи)	—162 д.	Лена (у Витима)	—181 д.
Вилюй	—149 д.	„ (у Олекмы)	—169 д.
Витимъ	—158 д.	„ (у Якутска)	—155 д.
Лена у Качуга	—184 д.	„ (у Устья)	—100 д.

Для сравненія укажемъ, что Амуръ имѣетъ:

у Благовѣщенска—197 д.
у Хабаровска —213 д.

Паденіе р. Лены.

Для сужденія объ общемъ паденіи Лены имѣется сравнительно мало данныхъ. Считаютъ, что истоки Лены лежатъ примѣрно на высотѣ 1.000 метровъ надъ уровнемъ моря. По

даннымъ Миллера *), дающаго наиболѣе систематическую работу по нивеллировкѣ Лены, мы имѣемъ слѣдующія отмѣтки:

Отмѣтка	с.	Качуга	1.859	фут.
„	с.	Жигалова	1.557	„
„	с.	Усть-Кута	1.038	„
„	г.	Киренска	896	„
„	г.	Якутска	578	„

Такимъ образомъ общее паденіе Лены отъ с. Качуга до г. Якутска, протяженіемъ 2.500 верстъ,—равно 1.281 фут.

Отмѣтки Миллера нанесены нами на прилагаемый профиль.

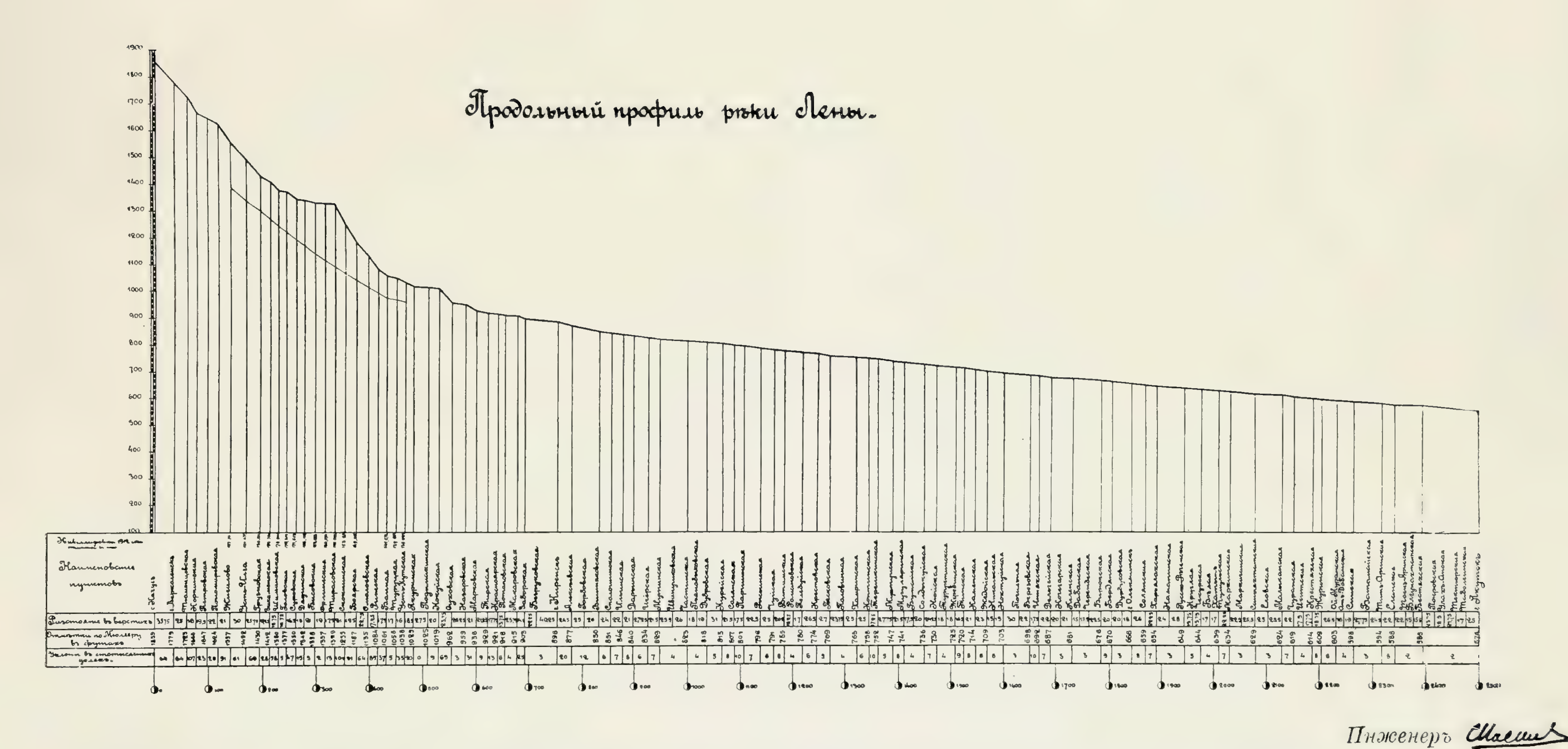
Произведенная лѣтомъ 1911 г., при изысканіяхъ желѣзнодорожныхъ линій отъ Сибирской магистрали на Лену, геометрическая нивеллировка не дала достовѣрныхъ результатовъ. Поэтому, до полученія точныхъ данныхъ геометрической нивеллировки, мы привязываемъ наши данныя къ чашкѣ ртутнаго барометра Омолоевской метеорологической станціи, отмѣтка которой Иркутской Магнитно-Метеорологической Обсерваторіей принимается въ 325 метр.=152,330 саж.

По нашей точной нивеллировкѣ 1912 года паденіе Лены отъ с. Жигалова до с. Усть-Кута равно 56,63 саж. Для всякихъ дальнѣйшихъ работъ и съемокъ нами въ 1912 году установлено 130 реперовъ, отмѣтки и списокъ которыхъ приводятся въ приложеніи.

Питаніе рѣкъ Ленскаго бассейна.

Верхняя Лена характеризуется крайне незначительнымъ бассейномъ. Беря свои истоки въ Прибайкальскомъ хребтѣ, съ примѣрной отмѣткой въ 1000 метровъ надъ уровнемъ океана, Лена течетъ въ узкой долинѣ, глубоко врѣзанной въ возвышенность, между двумя сосѣдними бассейнами: Нижней Ангары и Киренги. Среднее разстояніе между двумя водораздѣльными линіями двухъ сосѣднихъ бассейновъ равно,

*) F. Müller. Barometernivellement zwischen Irkutsk und dem Eismeere. Repertorium für Meteorologie 1894.



Вторая линія профиля отъ Жигалова до Усть-Кута изображаетъ продольный профиль р. Лены по нивеллировкѣ 1912 года въ отмѣткахъ, отнесенныхъ къ Омолоевской Метеорологической станціи (отмѣтка чашечки ртутнаго барометра въ Омолоѣ—325 мет.).

примѣрно, 100 верстамъ, такъ что, опредѣливъ грубо площадь бассейна верхней Лены—отъ истоковъ до впаденія рѣки Киренги—въ 90.000 кв. верстъ,—мы не впадемъ въ большую ошибку. При протяженіи всего этого участка въ 900 верстъ,—нельзя не признать бассейнъ его очень малымъ. Самыя верховья Лены въ области Прибайкальскаго хребта характеризуются заболоченнымъ, озернымъ водораздѣломъ. Такъ какъ истоками своими Лена находится въ районѣ вѣчно мерзлаго грунта, то питаніе ея во многомъ, повидимому, зависитъ отъ таянія мерзлоты. Какъ видно изъ прилагаемыхъ въ приложеніи графиковъ, мы можемъ наблюдать два паводка на Ленѣ: первый—весенній, совпадающій съ весеннимъ таяніемъ снѣговъ, второй—средне-лѣтній, совпадающій съ іюльскими жарами и наиболѣе интенсивнымъ протаиваніемъ мерзлоты: „идетъ коренная вода"—по выраженію мѣстныхъ жителей.

Что касается питанія со стороны атмосферныхъ осадковъ, то необходимо обратить вниманіе на то, что по новымъ даннымъ Иркутской Магнитной Обсерваторіи районъ верхней Лены характеризуется слѣдующею цифрою *):

Среднее количество осадковъ въ годъ—300 м/м. Число дней съ осадками повышается по мѣрѣ передвиженія къ болѣе низкимъ участкамъ рѣки.

Такимъ образомъ можно считать, что верхняя Лена находится въ сравнительно неблагопріятныхъ условіяхъ питанія.

Переходя къ вопросу о расходахъ воды на Ленѣ, укажу на то, что дать болѣе или менѣе точный отвѣтъ въ настоящее время не представляется возможнымъ. Работы по изученію гидрометрическихъ элементовъ начаты только въ 1912 году. По даннымъ Тутурской гидрометрической станціи, ею за все время работъ опредѣлено *на рѣкѣ Ленѣ* выше впаденія р. Тутуры всего 16 расходовъ, при чемъ толщина изслѣдованнаго воднаго слоя=0,13 саж. Приводимъ таблицу расходовъ:

*) Я получилъ отъ директора Обсерваторіи А. В. Вознесенскаго разрѣшеніе воспользоваться результатами работъ Обсерваторіи, за что приношу ему глубокую благодарность.

	$Q\ \frac{\text{кб. саж.}}{\text{сек.}}$	Ω кв. саж.	$U\ \frac{\text{саж.}}{\text{сек.}}$	h	Время опредѣленія.	ПРИМѢЧАНІЯ.
1	16,33	55,92	0,295	26,8	24—VII	1) Горизонтъ h—въ соткахъ надъ нулемъ водомѣрнаго поста, установленнаго въ главномъ сѣченіи гидр. станціи. Отмѣтка нуля этого поста—200,145.
2	13,41	53,38	0,250	21,8	9—IX	
3	12,71	52,44	0,242	20,5	2—VIII	2) Расходъ 25—IX опредѣленъ вертушкою, при чемъ изслѣдовано на вертикаляхъ 2, 3, . . . 8 по 5 точекъ: у дна, на глубинѣ 0,8h, 0,6h, 0,2h и у поверхности.
4	12,25	52,17	0,237	20,0	27—VII	
	12,04	52,44	0,223	20,0	21—VII	
5	12,21	52,28	0,233	19,8	3—IX	3) На основаніи этого опредѣленія вычисленъ коэффиціентъ перехода отъ поверхностн. скоростей къ среднимъ. Оказалось, что коэффиціентъ въ точности равенъ принятому a priori значенію его — 0,85. Вѣроятная ошибка въ опредѣленіи коэффиціента—1,2%, т. е. a=0,85±0,01.
6	12,36	52,17	0,239	19,6	3—VIII	
7	12,03	52,07	0,231	19,5	1—IX	
8	11,78	52,00	0,227	19,4	17—VIII	
9	10,46	50,60	0,207	16,9	28—VIII	
10	10,80	50,57	0,215	16,7	24—VIII	
11	10,92	50,32	0,217	16,2	22—IX	
12	10,83	50,31	0,215	16,1	9—VIII	
13	9,74	49,68	0,196	14,9	24—IX	
14	9,86	49,35	0,200	14,3	25—IX	
15	9,46	48,62	0,194	13,5	27—IX	

Расходы на р. Тутуръ, опредѣленные въ 1912 г., приводятся въ слѣдующей таблицѣ:

	Q	Ω	U	h	Время опредѣленія.	ПРИМѢЧАНІЯ.
1	3,26	16,56	0,196	15,0	4—VII	Горизонтъ—по водомѣрному посту, установленному на р. Тутурѣ въ 1912 г. Отмѣтка нуля этого поста—200,117.
2	3,88	18,69	0,207	22,5	11—VII	
3	2,81	15,00	0,187	14,2	27—VII	
4	2,27	14,18	0,159	12,1	7—VIII	
5	2,71	15,00	0,181	14,2	24—VIII	
6	3,99	16,00	0,196	17,0	3—IX	
7	2,97	14,16	0,210	12,8	24—IX	

Какъ характерное для Ленскаго бассейна явленіе, надлежитъ отмѣтить заторы. Явленіе это—совершенно не изучено. Между тѣмъ въ дальнѣйшемъ съ нимъ придется считаться, какъ при проектированіи сооруженій, затоновъ, такъ и при вопросахъ расположенія землечерпательныхъ прорѣзей. Заторы играютъ значительную роль на бассейнѣ образованіемъ опечковъ и перекатовъ. Есть указанія, что огромные острова на средней Ленѣ въ одну весну срывались прорвавшимся заторомъ. Мнѣ удалось видѣть на рѣкѣ Алданѣ острова, лишенные всякой растительности (кустовъ и деревьевъ): оказалось, что весь лѣсъ буквально срѣзанъ прорвавшимся заторомъ. Заторы.

Въ г. Киренскѣ большія наводненія были въ 1837, 1841, 1870 и 92 годахъ. Благодаря наблюденіямъ директора Иркутской Магнитной Обсерваторіи, можно указать высоту подъема воды надъ среднимъ уровнемъ въ Киренскѣ:

Въ 1870 г. подъемъ былъ равенъ 7,31 метр.
Въ 1892 г. „ „ „ 7,83 „

Въ этотъ послѣдній годъ жители Киренска чрезвычайно опасались, что весь городъ будетъ сорванъ прорвавшимся заторомъ, а также опасались, что погибнутъ всѣ пароходы фирмы Глотовыхъ.

Трава и водоросли на р. Ленѣ.

Однимъ изъ чрезвычайно интересныхъ явленій на Ленѣ мы считаемъ огромное количество травы, которой поросло почти все дно верхней Лены. Надо думать, что развитіе ея въ верхней части рѣки находится въ прямой зависимости отъ естественныхъ свойствъ этой части: широко разработанное ложе покрыто сравнительно неглубокимъ слоемъ чистой, прозрачной воды. (Только во время сильныхъ дождей вода Лены окрашивается въ красный цвѣтъ, цвѣтъ размытыхъ известняковъ, составляющихъ берега Лены).

Трава эта—potamogeton alpinus Balbis (Рдестъ)—густо покрываетъ галечные перекаты.

Другое явленіе—это переносъ во время паводковъ огроммнаго количества водоросли—Cladophora species *). Водоросль эта растетъ въ сравнительно тихихъ заводяхъ, къ періоду созрѣванія слабо держится на корняхъ, срывается паводкомъ и несется почти сплошной массой по рѣкѣ.

Водоросли эти доставили намъ не мало хлопотъ при гидрометрическихъ работахъ.

Туманы и дымъ.

Краткій навигаціонный періодъ, отмѣченный выше, сокращается еще двумя обстоятельствами. Начиная съ іюля на Ленскомъ бассейнѣ появляются сильнѣйшіе туманы. Особенно они сильны къ осени, когда по личнымъ наблюденіямъ пароходы стоятъ отъ 9—10 ч. вечера до 6—8 ч. утра, т. е. теряютъ почти

*) Опредѣленія любезно сдѣланы мнѣ ботаникомъ А. П. Ильинскимъ.



Пароходъ «Г. Гинцбургъ» Ленскаго Зол. Т-ва.



Пароходы у г. Якутска.



Рѣка Витимъ.

полсутокъ. Другое обстоятельство, играющее, несомнѣнно, немаловажную роль въ сокращеніи навигаціоннаго періода — это дымъ отъ лѣсныхъ пожаровъ. Въ навигацію 1911 года при засушливомъ лѣтѣ на Витимѣ пароходы останавливались почти въ 5 ч. вечера. Въ г. Бодайбо я не различалъ прохожихъ на противоположной сторонѣ улицы и почти ни одинъ фотографическій снимокъ за двѣ недѣли пребыванія на Витимѣ и пріискахъ не вышелъ. Если прибавить сюда, что ко времени тумановъ и гарей начинается мелководье, то мы получимъ печальную обстановку плаванья на Ленѣ. Перечисленные факторы заставляютъ иногда совсѣмъ прекращать судоходство выше Усть-Кута. Въ 1911 году пароходы, даже съ осадкой въ 10 вершковъ, не ходили выше Усть-Кута или развивали вмѣсто обычной часовой скорости 8—10 верстъ, скорость въ 3—4 версты. Замедляетъ движеніе также частая погрузка дровъ, неопытность команды и грузовщиковъ.

Паровой и непаровой флотъ на Ленскомъ бассейнѣ.

Въ настоящее время на Ленскомъ бассейнѣ плаваетъ 33 парохода при 1217 нарицательныхъ силахъ (по свѣдѣніямъ, собраннымъ партіей). Что касается до грузовой посуды, то учесть таковую очень трудно. Мелкой сплавной посуды (паузковъ, карбазовъ съ грузоподъемностью отъ 2 до 6 тысячъ пудовъ) строится ежегодно до 1.000 штукъ, но все это количество въ конечныхъ пунктахъ сплава (Витимъ, Олекминскъ, Якутскъ) продается за 3—4 рубля штука и распиливается на дрова, такъ какъ поднять вверхъ по рѣкѣ эти четырех—и пятиугольные ящики, скрѣпленные деревянными шпилями, не представляется возможнымъ. За послѣдніе годы наблюдается несомнѣнная тенденція увеличить грузоподъемность баржъ и перейти на прочныя и постоянныя деревянныя или желѣзныя баржи. По свѣдѣніямъ, имѣющимся въ партіи, общая грузоподъемность постоянныхъ баржъ равна 300 тысячъ пудовъ.

1	2	3	4	5			6			7			8	
				Главныя наружныя измѣренія судовъ.										
				Наибольшая длина.			Наибольшая ширина.						Высота судна по срединѣ его длины безъ надстроекъ.	
							Съ кожухами.			Безъ кожуховъ.				
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (ихъ назначеніе).	Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.
1	Графъ Сперанскій.	Т-во Н. И. К. Глотовы.	Почтово-буксиро-пассажирскіе пароходы.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Работникъ.	„		25	3	—	—	—	—	2	4	—	9	—
3	Графъ Игнатьевъ.	„		23	—	—	—	—	—	2	4	—	8	—
4	Витимъ.	„		20	3	—	—	—	—	2	4	—	8	—
5	Пермякъ.	„		20	4	—	—	—	—	2	5	—	8	—
6	Якутъ.	„		18	—	—	—	—		2	3	—	7	—
7	Почтарь	„		19	2	—	—	—	—	2	4	—	8	—
8	Тайга.	„		18	6	—	—	—	—	2	6	—	7	—
9	Борецъ.	„		15	—	—	—	—	—	1	6	—	5	—
10	Алданъ.	„		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Старикъ.	„		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Пассаж. баржа № 2.	„		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Баронъ Горацій Гинцбургъ.	Ленское золотопр. Т-во.	Тов. пассажирск. двухкол.	20	—	—	6	1	4	3	4	—	7	6

9		10		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Осадка судовъ.				Наибольшее количество груза, поднимаемаго судами.	Число пассажировъ, принимаемыхъ судами.			Наибольшее количество груза, буксируемаго судами противъ теченія.	Главный матеріалъ, изъ котораго построенъ корпусъ судовъ.	Родъ двигателя.	Число котловъ.	Площадь нагрѣва котловъ.
Порожняго.		При полной нагрузкѣ.										
Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.	Въ тысяч. пуд.	Классы. I	II	III	Въ тысячахъ пуд.				Кв. фут.
2	11	4	1	—	19	18	250	2,5	жел.	два кол.	2	925 978
3	$2^{1}/_{2}$	3	$9^{1}/_{2}$	—	19	16	220	1,5	„	„	2	579 572
—	—	2	11	—	23	17	220	2,0	„	„	1	892
2	$7^{1}/_{2}$	3	$2^{1}/_{2}$	—	15	13	100	1,5	„	„	1	858
—	—	3	6	—	13	17	170	2,0	„	одно кол.	1	1.070
2	$7^{1}/_{2}$	3	$2^{1}/_{2}$	—	13	16	150	1,5	„	два кол.	1	471
2	$5^{3}/_{4}$	3	$0^{3}/_{4}$	—	14	9	150	2,0	„	„	1	460
2	$0^{1}/_{2}$	2	$7^{1}/_{2}$	—	22	19	200	2,0	„	„	1	560
2	$0^{1}/_{2}$	2	$7^{1}/_{2}$	—	7	9	40	0,5	„	„	1	419
2	4	3	$2^{1}/_{2}$	—	1	—	20	0,5	„	одно кол.	1	560
1	9	2	4	—	9	10	45	—	„	два кол.	1	226
—	—	—	—	—	6	9	10	—	„	„	—	—
При 18 саж. дровъ и экип.												
1	4	1	9	1,5	—	6	150	5	гальванизир. сталь	„	1	1.796

20	21	22	23	24	25	26	27	28
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (ихъ назначеніе).	Родъ потребляемаго судами топлива.	Допускаемое рабочее давленіе пара въ атм.	Система паровой машины.	Число силъ. Номинальныхъ.	Индикаторныхъ.
1	Графъ Сперанскій.	Т-во Н. Н. К. Глотовы.	Почтово-буксиро-пассажирскіе пароходы.	дров.	—	—	85	—
2	Работникъ.	"		"	—	—	60	—
3	Графъ Игнатьевъ.	"		"	—	—	50	—
4	Витимъ	"		"	—	—	40	—
5	Пермякъ.	"		"	—	—	40	—
6	Якутъ.	"		"	—	—	25	—
7	Почтарь.	"		"	—	—	24	—
8	Тайга.	"		"	—	—	35	—
9	Борецъ.	"		"	—	—	18	—
10	Алданъ.	"		"	—	—	35	—
11	Старикъ.	"		"	—	—	12	—
12	Пассаж. баржа № 2.	"		"	—	—	—	—
13	Баронъ Горацій Гинцбургъ.	Ленское золотопр. Т-во.	Тов.-пассажирск. двухкол.	"	14	Тройн. расш. съ поверхн. конденс.	120	480

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Скорость судовъ въ тихой водѣ (верстъ въ часъ).	Годъ постройки.			Мѣсто постройки.			Мѣсто плаванія судовъ. (Конечные пункты плаванія).	Первоначальная стоимость судна съ оснасткой и инвентаремъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
	Корпуса.	Машины.	Котла.	Корпуса.	Машины.	Котла.			
—	1	90	6	Николаевс (Спб	кій заводъ ирь)	Фицнеръ и Гаммеръ Сосновицы.	Усть-Кутъ Бодайбо.	—	
—	1	89	5	„	„		Усть-Кутъ Якутскъ.	—	
—	1	89	9	з. Гулле	тъ въ Тю	мени.	„	—	
—	—	—	—	Николаев	скъ (Сибирь)	Никол. з.	„	—	
—	—	—	—	Никол. за	в. Корабейн.	Екатеринб.	„	—	
—	1	90	9	Николаев	скій зав.	Фицнеръ и Гаммеръ	„	—	
—	1	89	5	Никол	аевскій	заводъ.	„	—	
—	1	89	5	Гла	зго въ А	нгліи	„	—	
—	1	89	1	Николае	вскій зав.	Тюмень	Жигалово Якутскъ.	—	
—	1	89	5	Глазг	о въ А	нгліи.	По рр. Алдану и Вилюю.	—	
—	—	—	—	„	„	з. Ятесь г. Екатер.	Жигалово Усть-Кутъ.	—	
—	—	—	—	—	—	—	По рр. Алдану и Вилюю.	—	Баржа буксируется пароходомъ „Алданъ“.
21,74	1	91	0	Англія	зав. Торн	икрофтъ	Жигалово Витимъ Бодайбо.	—	

1	2	3	4	5			6			7			8	
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (нхъ назначеніе).	Главныя наружныя измѣренія судовъ.										
				Наибольшая длина.			Наибольшая ширина.						Высота судна по срединѣ его длины безъ надстр.	
							Безъ кожуховъ.			Съ кожухами.				
				Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.
14	Карлъ Винбергъ.	Ленское Золотопр. Т-во.	Развѣдоч.	—	—	—	1	1	9	—	—	—	4	$3^5/_8$
15	Александръ.	„	Буксир. Пассаж.	17	—	—	2	—	—	3	4	8	7	6
16	Св. Иннокентій.	„	„	25	—	$8^3/_4$	—	—	—	3	1	$^1/_4$	7	7
17	Св. Тихонъ Задонскій.	„	„	27	3	$9^1/_2$	—	—	—	2	4	8	7	—
18	Генералъ Синельниковъ.	„	„	25	6	$1^1/_2$	—	—	—	2	1	$^1/_4$	4	$11^1/_2$
19	Стрекоза.	„	„	10	2	2	1	2	10	—	—	—	—	—
20	Громовъ.	Анна Ивановна Громова.	Товаро-пассаж.	20	—	—	2	4	—	5	1	—	7	5
21	Сынокъ.	„	Буксиро-пассаж.	13	3	6	2	2	4	—	—	—	9	4
22	Соболь.	„	„	21	3	—	2	6	—	5	4	—	7	3
23	Каролонецъ.	Яковъ Давид. Фризеръ.	„	18	—	—	2	6	—	3	2	6	3	6
24	Дирижабль.	Я. Д. Фризеръ	Буксиро-пассаж.	17	6	—	2	4	—	4	4	—	7	—
25	Верхоленецъ.	Я. Д. Фризеръ и Рейфисовъ.	Буксирн.	15	—	—	2	—	—	4	—	—	5	10
26	Желанный.	Чертокъ.	Бук.-пасс.	15	1	—	2	3	—	—	—	—	6	6

9		10		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Осадка судовъ.				Наибольшее количество груза, подвимаемаго судами.	Число пассажировъ, принимаемыхъ судами.			Наибольшее количество груза, буксируемаго судами противъ теченія.	Главный матеріалъ, изъ котораго построенъ корпусъ судовъ.	Родъ двигателя.	Число котловъ.	Площадь нагрѣва котловъ.
Порожняго.		При полной нагрузкѣ.			Классы.							
Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.	Въ тысяч. пуд.	I	II	III	Въ тысячахъ пуд.				Кв. фут.
1	$1^1/_2$	1	$5^1/_2$	—	8 челов. команд.			1 неб. лодка	Стал.	два кол.	2	—
2	11	3	6	1.000	11	11	40	14	жел.	„	1	721
2	11	3	6	2	—	—	—	60	„	„	—	—
2	4	3	6	2	—	—	—	38	„	„	—	—
2	4	2	11	1,5	—	—	—	15	„	„	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	„	„	—	—
2	4	2	11	0,5	12	15	50	20	„	„	1	830
2	$^1/_2$	2	11	1	18	14	—	6	стал.	два винта	1	300
2	$^1/_2$	—	—	—	16	14	50	—	„	два кол.	1	915
1	2	1	9	0,7	20		50	По больш. Витимск. водѣ 12	жел.	одно кол.	1	564
1	$3^3/_4$	3	—	2	15	16	175	10	стал.	два кол.	1	510
1	$5^1/_2$	1	9	0,2	5—6		—	9	жел.	„	1	436
1	$5^1/_2$	—	—	0,5	14	20	60	4	„	„	1	460

20	21	22	23	24	25	26	27	28
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (ихъ назначеніе).	Родъ потребляемаго судами топлива.	Допускаемое рабочее давленіе пара въ атм.	Система паровой машины.	Число силъ. Номинальныхъ.	Число силъ. Индикаторныхъ.
14	Карлъ Винбергъ.	Ленское Золотопромышл. Т-во.	Развѣдочн.	дрова	—	Комп. съ пов. пер.	—	65
15	Александръ.	"	Букс. пасс.	"	8	Одноцил. выс. дав.	30	—
16	Св. Иннокентій.	"	"	"	—	—	120	347
17	Св. Тихонъ Задонскій.	"	"	"	—	—	80	256
18	Генералъ Синельниковъ.	"	"	"	—	—	40	100
19	Стрекоза.	"	"	"	—	—	—	60
20	Громовъ.	Ан. Ив. Громова.	Товаро-пассаж.	"	9	Комп.	40	197
21	Сынокъ	"	Букс.-пасс.	"	8	"	20	—
22	Соболь.	"	"	"	11	"	45	180
23	Каролонецъ.	Яковъ Давид. Фризеръ.	"	"	$8^1/_3$	"	30	—
24	Дирижабль.	Я. Д. Фризеръ.	Букс.-пасс.	"	10	"	30	120
25	Верхоленецъ.	Я. Д. Фризеръ и Рейфисовъ.	Буксирн.	"	$8^1/_3$	Выс. дав.	20	—
26	Желанный.	Чертокъ.	Бук.-пасс.	"	10	Комп.	20	100

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Скорость судовъ въ тихой водѣ (верстъ въ часъ).	Годъ постройки.			Мѣсто постройки.			Мѣсто плаванія судовъ. (Конечные пункты плаванія.	Первоначальная стоимость судна съ оснасткой и инвентаремъ въ тыс. р.	ПРИМѢЧАНІЯ.
	Корпуса.	Машины.	Котла.	Корпуса.	Машины.	Котла.			
18	1	91	0	В ъ Zürich	1910 г о зав. Escher	д у. und Weiss.	—	55	
15	—	—	905	—	—	—	Устъ-Кутъ Бодайбо.	—	
—	868	864	883	Т ю	м е	н ь.	Витимъ Якутскъ.	—	
—	858	858	888	Б е	л ь г	і я.	Киренскъ Якутскъ.	—	
—	872	871	900	Т ю	м е	н ь.	Устъ-Кутъ Бодайбо.	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	19	03	910	З а в Курбатовъ	о д ъ въ Тюмени.	Зав. Фпцнеръ и Гамперъ.	—	65	
—	1	89	6	Заводъ Ліо	хтоніели въ	Финляндіи.	Жигалово Вилюйскъ.	25	
—	1	91	1	Заводъ До въ Ниж	бровыхъ и немъ-Нов	Набгольцъ. городѣ.	—	—	
до 17. Вверхъ по Ленѣ 12—15	1	89	6	Аллей Мак	леллапъ въ	Глазго.	Жигалово Бодайбо.	55	
12,5	1	91	0	В ъ	С о р м	о в ѣ.	—	—	
вверхъ 10 внизъ 20	1	90	9	Игнатьевъ и Горбатовъ въ Тюмени.	Ятесь въ Екатерин.	Игнатьевъ и Горбатовъ въ Тюмени.	Жигалово Бодайбо.	—	
—	—	—	1907	Въ Нижнемъ-Инженеръ	Новгородѣ Шестинскій.	Ятесь въ Екатерин.	Жигалово Бодайбо.	—	

1	2	3	4	5			6			7			8	
				Главныя наружныя измѣренія судовъ.										
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (ихъ назначеніе).	Наибольшая длина.			Наибольшая ширина. Безъ кожуховъ.			Наибольшая ширина. Съ кожухами.			Высота судна по срединѣ его длины безъ надстр.	
				Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.
27	Товарищъ.	Митаринъ и Шарлапмовъ.	Буксиро-пассаж.	17	4	—	2	2	—	4	5	—	6	10
28	Петръ.	Братья Кузнецовы.	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Акепсимъ Кушнаревъ.	Н-ки А. И. Кушнарева.	„	24	2	—	3	1	—	6	4	—	15	4½
30	Михаилъ.	Коковинъ и Басовъ.	Буксир.	13	—	—	1	5	7¼	3	1	2	5	3
31	Сѣверъ.	Наслѣдники А. И. Кушнарева.	Товаро-пассаж.	18	—	—	2	4	—	—	—	—	11	4
32	Лена.	Анна Ивановна Громова.	Морская шкуна буксиро-пасс.	13	5	—	2	2	6	—	—	—	10	4
33	Баржа Яковлевская.	Ленское Золотопр. Т-во.	Грузов.	40	2	4	4	—	—	—	—	—	10	6
34	Баржа Надежда.	„	„	35	3	6	4	1	5½	—	—	—	10	6
35	Баржа Благодать.	„	„	37	—	—	3	4	8	—	—	—	7	3½
36	Баржа Васильевская.	„	„	32	—	—	3	3	6	—	—	—	9	4
37	Баржа Аканакъ.	„	„	30	—	7	3	2	4	—	—	—	9	½
38	Баржа Накатами.	„	„	30	1	10¾	3	1	2	—	—	—	9	½
39	Баржа Иннокентьевская.	„	„	16	2	4	2	2	4	—	—	—	5	10

9		10		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Осадка судовъ.				Наибольшее количество груза, поднимаемаго судами.	Число пассажировъ, принимаемыхъ судами.			Наибольшее количество груза, буксируемаго судами противъ теченія.	Главный матеріалъ, изъ котораго построенъ корпусъ судовъ.	Родъ двигателя.	Число котловъ.	Площадь нагрѣва котловъ.
Порожняго.		При полной нагрузкѣ.			Классы.							
Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.	Въ тысяч. пуд.	I	II	III	Въ тысячахъ пуд.				Кв. фут.
1	$7^{1}/_{2}$	1	$10^{3}/_{4}$	—	15	16	70	10	жел.	два кол.	1	—
1	9	2	$^{1}/_{2}$	1	13	13	50	5	жел.	„	1	280
2	$2^{1}/_{4}$	4	1	6	24	22	300	50	стал.	„	1	1.150
2	4	2	11	0,5	—	—	—	10	жел.	„	1	393
3	$2^{1}/_{2}$	6	$1^{1}/_{2}$	2,5	—	18	—	30	„	два винта	2	822
—	—	—	—	1,5	4	—	15	30	„	винт.	1	420
1	9	4	$11^{1}/_{2}$	—	—	—	—	38	„	—	—	—
1	9	4	8	—	—	—	—	36	„	—	—	—
1	9	4	1	—	—	—	—	28	„	—	—	—
1	9	4	8	—	—	—	—	25	„	—	—	—
2	$7^{1}/_{2}$	4	8	—	—	—	—	17	„	—	—	—
2	$7^{1}/_{2}$	4	8	—	—	—	—	17	„	—	—	—
1	$7^{1}/_{4}$	4	1	—	—	—	—	5,5	„	—	—	—

20	21	22	23	24	25	26	27	28
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (ихъ назначенія).	Родъ потребляемаго судами топлива.	Допускаемое рабочее движеніе пара въ атм.	Система паровой машины.	Число силъ. Номинальныхъ.	Число силъ. Индикаторныхъ.
27	Товарищъ.	Мишаранъ и Шарлапмовъ.	Букспро-пассаж.	дров.	10	Комп.	—	100
28	Петръ.	Братьевъ Кузнецовыхъ.	„	дров.	8	Двукр. расш.	18	—
29	Акепсимъ Кушнаревъ.	Н-ки А. И. Кушнарева.	„	дров.	10	Комп.	60	240
30	Михаилъ.	Коковинъ и Басовъ.	Букспр.	дров.	8	Комп.	30	120
31	Сѣверъ.	Наслѣдники А. М. Кушнарева.	Товаро-пассаж.	—	8	Комп.	90	270
32	Лена.	Анна Ивановна Громова.	Морская шкуна букспро-пассаж.	—	7	Комп.	—	110
33	Баржа Яковлевская.	Ленское Золотопр. Т-во.	Грузов.	—	—	—	—	—
34	Баржа Надежда.	„	„	—	—	—	—	—
35	Баржа Благодать.	„	„	—	—	—	—	—
36	Баржа Васильевская.	„	„	—	—	—	—	—
37	Баржа Аканакъ.	„	„	—	—	—	—	—
38	Баржа Накатами.	„	„	—	—	—	—	—
39	Баржа Иннокентьевская.	„	„	—	—	—	—	—

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Скорость судовъ въ тихой водѣ (верстъ въ часъ).	Годъ постройки.			Мѣсто постройки.			Мѣсто плаванія судовъ. (Конечные пункты плаванія).	Первоначальная стоимость судна съ оснасткой и инвентаремъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
	Корпуса.	Машины.	Котла.	Корпуса.	Машины.	Котла.			
10	19	06	910	Ятесь въ Екатеринбургѣ.		Фицнеръ и Гаммеръ Сосновицы.	Жигалево Бодайбо.	60 т. р.	съ баржей.
вверх. 8	—	—	901	—	—	Ятесь Екатеринб.	—	25 т. р.	
вниз. 25 вверх. 12	1	91	0	Въ Перми Е. И. Любимова.			По р.р. Ленѣ и Алдану до Усть-Маи.	150 т. р.	
вверх. 10	1	89	9	—	—	Edwards C° London.	—	—	
вниз. 22 вверх. 12	—	—	896	—	—	Англія заводъ Аллей Маклелланъ г. Глазго.	—	Съ двумя баржами и инверт. 150 т. р.	
14	—	—	—	Заводъ Мотала въ Швеціи.			—	Куплена за 23 т. р.	
—	882	—	—	Воронцовка.	—	—	—	—	
—	875	—	—	„	—	—	—	—	
—	874	—	—	„	—	—	—	—	
—	873	—	—	„	—	—	—	—	
—	879	—	—	Усть-Кутъ.	—	—	—	—	
—	879	—	—	„	—		—	—	
—	881	—	—	Качугъ.	-	—	—	—	

1	2	3	4	5			6			7		8		9		10
№№ по порядку.	НАЗВАНІЯ СУДОВЪ.	ВЛАДѢЛЬЦЫ СУДОВЪ.	Типы судовъ (ихъ назначеніе).	Главныя наружныя измѣренія судовъ.								Осадка судовъ.				Наибольшее количество груза, поднимаемаго судами.
				Наибольшая длина.			Наибольшая ширина.			Высота судна по срединѣ его длины безъ надстр.		Порожняго.		При полной нагрузкѣ		
				Саж.	Фут.	Дюйм.	Саж.	Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.	Фут.	Дюйм.	Въ тысяч. пуд.
40	Баржа Гонецъ.	Ленское Золотопромышл. Т-во.	Грузов.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	Баржа Пассаж. № 1.	„	Пассаж.	21	—	—	4	4	10	7	—	—	—	1	4	3
42	Баржа № 11.	„	Грузов.	17	6	—	3	1	—	—	—	—	—	1	4	3
43	Баржа Благовѣщенская.	„	„	35	5	10	3	5	8¼	18	11½	2	11	4	8	25
44	Баржа Петровская.	„	„	36	—	—	4	—	—	8	9	2	11	4	4½	18
45	Баржа Андреевская.	„	„	36	—	—	4	—	—	8	9	2	11	4	4½	20
46	Баржа Юльевская.	„	„	36	—	—	4	—	—	8	9	2	11	4	4½	20
47	Баржа „Софія“.	„	Пассаж.	20	1	¼	3	5	3	7	—	1	4	2	½	Безъ пасс. III кл. 5
48	Баржа Внучка.	Ан. Ив. Громова.	Грузов.	16	3	6	1	5	3	7	—	—	—	4	1½	6
49	Баржа Бѣлка.	„	„	26	—	—	3	2	4	—	—	—	3½	—	—	18
50	Баржа Комфортъ.	Фризеръ и Рейфисовъ.	Пассаж.	18	—	—	3	—	—	7	—	—	—	2	4	4
51	Баржа Кушнарева.	Н-ки А. Н. Кушнарева.	Грузов.	28	—	—	3	5	—	8	—	1	¼	1	2	—
52	Баржа Товарища.	Мишаринъ и Шарлаимовъ.	„	20	—	—	1	5	10	8	2	—	10½	3	6	10—12

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Число пассажировъ, принимаемыхъ судами.			Главный матеріалъ, изъ котораго построенъ корпусъ судна.	Число котловъ.	Годъ постройки.			Мѣсто постройки.			Первоначальная стоимость судна съ оснасткой и инвентаремъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
Классы.					Корпуса.	Машины.	Котла.	Корпуса.	Машины.	Котла.		
I	II	III										
—	—	—	жел.	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	жел.	—	—	—	—	Финлянд.	—	—	—	
—	—	—	жел.	—	—	—	—	„	—	—	—	
—	—	—	дер.	—	881	—	—	Воронцовка.	—	—	—	
—	—	—	дер.	—	884	—	—	Виска.	—	—	—	
—	—	—	дер.	—	884		—	„	—	—	—	
—	—	—	дер.	—	885	—	—	„	—	—	—	
14	28	228	жел.	1	1	19	0	Собра Постро Заводъ Л	на въ Ка ена въ Фин айтаніели — Варкаусъ.	чугѣ. ляндіи. Тайполе	85 т. р.	На баржѣ своя динамо 65 вольтъ, свой котелъ 10 силъ и паротюрбина.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 т. р.	
—	—	—	жел.	—	911	—	—	—	—	—	—	
18	28	128	жел.	—	907	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	дер.	—	—	—	—	—	—	—	—	Такихъ баржъ 6 шт.

Фрахты на доставку грузовъ гужомъ и рѣкою.

Для того, чтобы дать представленіе о величинѣ фрахтовъ нами составлена нижеслѣдующая таблица:

Вѣдомость фрахтамъ по воднымъ путямъ Ленскаго бассейна.

Рѣка.	Конечные пункты.	Число верстъ.	Сплавомъ или пароходомъ.	Стоимость провоза съ пуда.	На пудоверсту.
Лена .	Качугъ—Витимъ . . .	1170	Сплавомъ лѣтнимъ . .	50 — 40 к.	0,0427—0,0342 к.
			Сплавомъ осеннимъ . .	70 — 60 „	0,0598—0,0512 „
Лена . .	Жигалово—Витимъ . .	1030	Сплавомъ лѣтнимъ .	50 — 40 „	0,0485—0,0388 „
			Сплавомъ осеннимъ . .	70 — 60 „	0,0697—0,0582 „
Лена . . .	Усть-Кутъ—Витимъ . .	703	Пароходомъ	35 к.	0,0498 к.
Лена . .	Усть-Кутъ—Якутскъ .	2202	Пароходомъ (по контракту съ Правительств.).	1 р. 01 к.	0,0454 „
Лена . . .	Усть-Кутъ—Нохтуйскъ	1206	Пароходомъ	56 к.	0,0464 „
					На единицу съ версты.
Лена и Витимъ . .	Якутскъ—Мача	996	„	9 р. (съ головы быка)	0,9036 к.
„ . .	Якутскъ—Бодайбо . .	1725	„	20—12 р. (съ головы быка)	0,1594—0,6956 к.
„ .	Олекминскъ—Бодайбо .	1068	„	12 р. (съ головы быка)	1,1241 к.
„ . .	Мухтуйскъ—Бодайбо .	500	„ . .	6 р. 50 к. (съ головы быка)	1,3000 „



Троицкій соборъ (1669 г.) въ г. Киренскѣ.



г. Киренскъ.

До послѣдняго времени сколько-нибудь сносныя пристанскія устройства совершенно отсутствовали на Ленѣ. Между тѣмъ, при суровости климата, и при постоянныхъ опозданіяхъ пароходовъ, совершающихъ срочные рейсы, сооруженіе пловучихъ пристанскихъ дебаркадеровъ въ главнѣйшихъ пунктахъ Ленской жизни является насущно необходимымъ.

Пристани и отстои.

Укажу здѣсь, что съ 1913 года контрагентъ казны фирма Глотовыхъ,—предполагаетъ имѣть пристанскія устройства въ Усть-Кутѣ, Киренскѣ, Витимѣ, Олекминскѣ и Якутскѣ.

Что касается зимнихъ отстоевъ, то таковые, въ виду исключительныхъ условій, у главнѣйшихъ фирмъ оборудованы довольно хорошо.

Главные отстои и ремонтныя мастерскія находятся въ г. Киренскѣ (Глотовы), въ Воронцовкѣ на Витимѣ (Ленскаго Золотопромышленнаго Товарищества).

Въ Киренскѣ у Глотовыхъ отстаивается и ремонтируется 8 пароходовъ, имѣется кузница на 5 горновъ, паровой молотъ, литейная вагранка на 20 пудовъ, механическая мастерская на 6 силъ, лѣсопилка на 30 силъ.

Ленск. Зол. Тов. предполагаетъ перенести свой отстой изъ Воронцовки на Лену въ мѣстечко Виски, въ 3-хъ верстахъ ниже с. Витимскаго, при чемъ тамъ предполагается отстаивать весь флотъ Лен. Товарищества.

Въ Киренскѣ отстаиваютъ свои пароходы Кушнаревъ и Громовы.

Изъ другихъ мѣстъ, въ которыхъ имѣются отстои, укажемъ на с. Тутуру (1—2 парохода и 6 баржъ Шарлаимова и Мишарина), Жигалово, Подымахино (46 верстъ ниже Усть-Кута).

Отстои на Ленѣ представляютъ собою, по большей части, уширенное и углубленное искуственнымъ путемъ устье какого-нибудь незначительнаго притока, огражденное тяжелыми, съ каменной загрузкой, стѣнами.

Воронцовскій отстой на Витимѣ устроенъ въ протокѣ, причемъ верховая сторона ея закрыта каменной насыпной дамбой, а входная (низовая) имѣетъ плотно закрывающіяся ворота.

Въ общемъ нужно считать, что сейчасъ на участкѣ отъ Усть-Кута внизъ использованы почти всѣ сколько-нибудь подходящія мѣста для отстоевъ, и при развитіи Ленскаго флота вопросъ о зимовкахъ судовъ станетъ во всей своей остротѣ.

На нашъ взглядъ, при теперешнемъ положеніи дѣла на Ленѣ, отстои должны быть сосредоточены въ 4-хъ пунктахъ: въ Жигаловѣ,—для судовъ малой осадки, въ Усть-Кутѣ, въ Киренскѣ и въ Витимскомъ. Если бы возникъ вопросъ о созданіи средствами казны затона общаго пользованія, то слѣдуетъ остановиться на с. Усть-Кутѣ. При низкихъ осеннихъ горизонтахъ Ленскій флотъ все же можетъ дойти до него; къ веснѣ пароходы будутъ находиться на верхнемъ участкѣ рѣки, гдѣ именно весной идетъ оживленная пароходная жизнь. При проведеніи ж. дороги къ Ленѣ, которая повидимому будетъ имѣть конечнымъ пунктомъ с. Усть-Кутъ, пароходы къ началу навигаціи будутъ сосредоточены у начальнаго пункта судоходства.

Что касается отстоевъ на Витимѣ, то тутъ надлежитъ имѣть въ виду то обстоятелство, что Витимъ осенью становится ранѣе и весною вскрывается позднѣе. Поэтому оставленіе пароходовъ на зимовку на Витимѣ сокращаетъ ихъ работу. Это соображеніе, вмѣстѣ съ соображеніемъ о значительно большей дороговизнѣ рукъ на Витимѣ, и заставляетъ Ленское Зол. Т-во думать о переносѣ отстоя изъ Воронцовки на Лену.

Топливо на Ленскомъ бассейнѣ.

Ленскій паровой флотъ работаетъ исключительно на дровяномъ топливѣ. Лѣса, расположенные на берегахъ Лены, за исключеніемъ незначительной части въ верховьяхъ рѣки, находятся безъ всякаго надзора. Попенной платы, въ районѣ работъ парового флота, не существуетъ. На всей Ленѣ отъ



г. Бодайбо на р. Витимѣ.



Воронцовскiй отстой Ленскаго Товарищества на р. Витимѣ.



Ж. дорога отъ г. Бодайбо на прiиски.

Жигалово до Якутска дрова стоятъ дешево: не дороже 2-хъ рублей—погонная сажень.

Въ настоящее время, можно считать, что, какъ на Ленѣ, такъ, и на Витимѣ, и на другихъ притокахъ пароходы обезпечены дровянымъ топливомъ вездѣ. Почтовымъ пароходамъ приходится имѣть дрова въ опредѣленныхъ пунктахъ, для чего фирма Глотовыхъ заключаетъ контракты, чтобы быть обезпеченной дровами.—Но на Ленѣ легко найти и „вольныя“ дрова, т. е. приготовленныя на случай спроса со стороны проходящихъ пароходовъ.

Поставщиками дровъ, по большой части, являются мѣстные крестьяне. Крупныхъ подрядчиковъ не имѣется.

На Витимѣ цѣна дровъ—нѣсколько выше:—2 р. 50 к. сажень аршинныхъ дровъ. Та же цѣна на Алданѣ и Вилюѣ.

Общее количество ежегодно сжигаемыхъ дровъ на Ленскомъ бассейнѣ нужно опредѣлить приблизительно въ 30 тысячъ погонныхъ саженъ. Опредѣленныя свѣдѣнія имѣются о 10 пароходахъ Глотовыхъ, которые по шканечнымъ журналамъ сожгли въ 1910 году—10.680 саженъ.

Изъ сказаннаго выше понятно само собою, что въ настоящій моментъ у Ленскихъ пароходчиковъ нѣтъ никакихъ побужденій для перехода съ дровъ на какое-либо другое топливо. Но на Витимѣ Ленское Золотопр. Т-во, на пріискахъ котораго аршинныя дрова доходятъ до цѣны 11—13 руб., уже начинаетъ призадумываться надъ этимъ вопросомъ. Ожидаемое не сегодня—завтра введеніе лѣсного надзора, учрежденіе лѣсничества и попенной платы, конечно, послужитъ побудительнымъ поводомъ къ болѣе энергичнымъ и болѣе сознательнымъ пробамъ использовать каменный уголь, въ такомъ изобиліи выходящій наружу на берегахъ Лены и Алдана.

Мы имѣетъ указанія, что „Компанія Промышленности“ (крупное, теперь ликвидировавшее свои дѣла золотопромышленное предпріятіе) погрузило цѣлую баржу ниже Якутска и

привезло ее въ Бодайбо. Но пробы были неудачны. Причину этой неудачи выяснить не удалось: видимо, дѣло заключалось въ совершенно неумѣлой разработкѣ—уголь былъ доставленъ въ видѣ мелкой трухи, такъ какъ его, вѣроятно, брали прямо съ поверхности и ломали простыми кайлами.

Представитель фирмы Громовыхъ на Якутскомъ совѣщаніи указывалъ, что ими были произведены опыты съ углемъ, давшіе благопріятные результаты. На нижней Ленѣ, гдѣ населенія нѣтъ—цѣна сажени дровъ обходится до 3 р. 50 к.—4 руб. Надо полагать, что уже и сейчасъ тамъ будетъ раціонально перейти на каменноугольное топливо, которое лежитъ прямо на берегу.

Страховка грузовъ и судовъ.

Отдаленность края, отсутствіе какого-либо надзора за рѣкой, постоянный рискъ при сплавѣ товаровъ въ плохо сработанной посудѣ, неувѣренность въ срочности доставки,—все это совершенно не способствуетъ развитію страхового дѣла на Ленскомъ бассейнѣ. Изъ пароходовъ застраховано лишь 50% общаго числа. Деревянная посуда (паузки, карбаза, кулиги) не страхуются совершенно. Деревянныя баржи страхуются какъ исключеніе. Товаровъ страхуется, примѣрно, 30% общаго количества.

По частнымъ свѣдѣніямъ Русское Страховое Общество понесло въ 1910 году убытокъ на страховкѣ товаровъ, Сѣверное—получило незначительную прибыль.

Страховыя ставки на цѣнные товары:

Качугъ—Витимъ—6 руб.

Качугъ—Бодайбо—8 р. 50 к.

Качугъ—Якутскъ—12 р.

Пароходы страхуются отъ всѣхъ случайностей въ 45 руб. съ 1.000 р. преміи, т. е. въ 4,5%. Деревянныя баржи въ 80 р. съ 1.000 р. преміи, т. е. въ 8%. Понятно, что, если при такихъ ставкахъ Страховое Общество работаетъ почти въ ничью, то страховое дѣло не можетъ развиваться.



Лена у устья р. Орлинги.

Лишь съ переходомъ сплавного судоходства отъ теперешней посуды на постоянныя деревянныя и желѣзныя суда, страховое дѣло получитъ почву для развитія.

Общее протяженіе самой Лены можно принять равнымъ — 4,500 верстъ. На нашъ взглядъ необходимо различать слѣдующіе участки:

Краткая характеристика отдѣльныхъ участковъ р. Лены.

1) Отъ верховьевъ до Качуга, длиною 200 верстъ, участокъ этотъ пригоденъ для плаванья лодокъ, пустой посуды для сплава, для гонки плотовъ и дровъ;

Качугъ—Жигалово.

2) Отъ Качуга до Жигалова—150 верстъ. Участокъ этотъ пригоденъ для сплава посуды, грузоподъемностью до 3,000 пудовъ при большой водѣ. Пароходами посѣщается при совершенно исключительныхъ паводкахъ;

Жигалово-Усть-Кутъ.

3) уч. Жигалово — Усть-Кутъ, по нашей съемкѣ 308 верстъ (по прежнимъ даннымъ 330 в.). Участокъ этотъ мы предлагаемъ назвать условно—судоходнымъ. При малой водѣ въ іюлѣ 1911 года вода на нѣкоторыхъ перекатахъ падала до 8 вершковъ. Перекатныхъ мѣстъ около 100. Какъ показала нивеллировка этого года, паденіе на означенныя 308 верстъ равно 56,60 сажени. Отличается онъ большимъ количествомъ островов и вообще широкимъ разработаннымъ ложемъ рѣки. Плесовыя глубины въ среднемъ равны одной сажени.

Значеніе участка Жигалово-Усть Кутъ въ связи съ желѣзно-дорожными вопросами.

Участокъ этотъ представляетъ въ настоящее время значительный интересъ въ зависимости отъ тѣхъ или иныхъ заключеній о его судоходныхъ свойствахъ, къ которымъ придетъ М. П. С.

Проведеніе жел. дороги въ бассейнъ Лены имѣетъ за собою много серьезныхъ данныхъ культурнаго, экономическаго и административнаго характера. На М. П. С. лежитъ рѣшить

вопросъ, въ какое мѣсто Лены надлежитъ выйти съ желѣзнодорожной линіей отъ Сибирской магистрали. Разрѣшеніе этого вопроса зависитъ отъ взгляда, съ которымъ мы будемъ смотрѣть на Ленскую дорогу.

Во-первыхъ, на нашъ взглядъ необходимо отрѣшиться отъ сравнительно распространеннаго, но мало доказаннаго утвержденія, что дорога, проведенная къ верхней Ленѣ, окажетъ какое-либо существенное вліяніе на развитіе Якутской области. Якутская область, на нашъ взглядъ, мало развивается не отъ того, что трудно и дорого подъѣхать къ Ленѣ, а оттого, что въ ней чрезвычайно суровый климатъ, очень рѣдкое и некультурное населеніе. Теперь въ теченіе 6—7 мѣсяцевъ она отрѣзана отъ желѣзной дороги разстояніемъ въ 2.800 верстъ. При проведеніи ж. дороги это разстояніе сократится maximum до 2.000 верстъ. Якутская область, на нашъ взглядъ, имѣетъ свои пути сообщенія, обѣщающіе ей развитіе: морской путь къ устью Лены и Нельканъ-Аянскій путь, о которыхъ было упомянуто выше. Разсчитывать же, что незначительное удешевленіе провоза 1 милліона пудовъ, идущихъ въ область, произведетъ въ ней какой-то переворотъ, на нашъ взглядъ, совершенно не приходится.

Вотъ почему мы считали бы необходимымъ разсматривать Приленскую дорогу лишь съ точки зрѣнія или развитія верхне-Ленскаго края и Витимской золотопромышленной тайги, или съ точки зрѣнія созданія транзитной магистрали, соединяющей нашу приамурскую и приморскую окраину съ метрополіей.

Если смотрѣть на нее, какъ на дорогу мѣстнаго значенія, стараться обезпечить дешевый и срочный подвозъ грузовъ къ Ленѣ для удовлетворенія теперешнихъ нуждъ края, то тогда можно было бы ограничиться соединеніемъ Жигалова съ однимъ изъ пунктовъ Сибирской магистрали (Тыреть или Иркутскъ), отдавая, конечно, предпочтеніе линіи Иркутскъ—Жигалово. Въ этомъ случаѣ на М. П. С. будетъ лежать тя-

желая обязанность по поддержанію транзитной глубины на мелководномъ участкѣ Жигалово—Усть-Кутъ, чтобы обезпечить на немъ пропускную способность, превышающую пропускную способность жел. дороги. Работы тутъ будутъ заключаться въ регулированіи въ связи съ землечерпаніемъ. Если же видѣть въ Ленской дорогѣ головной участокъ Сѣверо—Сибирской магистрали (въ обходъ Байкала къ Амурской дорогѣ), тогда, конечно, необходимо пересѣкать Лену возможно ниже, въ Усть-Кутѣ или даже Киренскѣ (Канскъ—Киренскъ). Въ такомъ случаѣ работы М. П. С. на участкѣ Жигалово Усть-Кутъ сойдутъ на поддержаніе глубины для удовлетворенія скромныхъ потребностей воднаго пути мѣстнаго значенія.

Укажу тутъ же еще на два варіанта путей, при осуществленіи которыхъ участокъ Жигалово-Усть-Кутъ, также сводится на болѣе подходящую ему скромную роль пути мѣстнаго значенія.

Первый варіантъ—это проведеніе дороги непосредственно до Бодайбо. Въ этомъ случаѣ Ленская водная артерія имѣла бы желѣзнодорожный подходъ къ рѣкѣ Витиму, и тогда весь участокъ Лены до устья Витима сталъ бы работать сравнительно слабо. Что же касается участка рѣки Витима отъ г. Бодайбо до устья, то онъ по своимъ естественнымъ условіямъ, значительно лучше участка Жигалово-Усть-Кутъ.

Другой варіантъ—это постройка желѣзнодорожнаго пути между с. Б. Мамырь (на р. Ангарѣ) и Усть-Кутомъ. Въ этомъ случаѣ товары шли бы изъ Иркутска по Ангарѣ, переваливали бы отъ Б. Мамыря до Усть-Кута по желѣзной дорогѣ, а далѣе уже шли бы большегрузными баржами до Витима, Бодайбо и т. д. Въ этомъ случаѣ товары почти ничего не теряютъ на провозѣ, но зато маловодный участокъ Жигалово-Усть-Кутъ замѣняется рѣкой Ангарой. Г. Иркутскъ выигрываетъ, такъ какъ въ немъ тогда сосредоточивается отправка всѣхъ грузовъ по Ангарѣ, на которой возникаетъ оживленная пароходная жизнь.

Усть-Кутъ,- Витимъ-Бодайбо.

4) Слѣдующій участокъ: — Усть-Кутъ — Витимъ-Бодайбо. Общее протяженіе его равно 1.100 верстъ. Транзитная глубина при теперешнемъ положеніи, при малой водѣ можетъ считаться 4,5—5 четвертей. Какъ выше указано—это наиболѣе интенсивно работающій участокъ.

Витимъ-Якутскъ.

5) Участокъ: Витимъ-Якутскъ. Тутъ мы имѣемъ мощную рѣку съ шириной колеблющейся отъ 2-хъ до 7 в. Глубина въ нѣкоторыхъ мѣстахъ падаетъ до 8 четвертей, но надо полагать, что послѣ съемокъ перекатныхъ мѣстъ этого участка во многихъ мѣстахъ будутъ найдены ходы болѣе глубокіе.

Нижняя (морская) Лена.

6) Участокъ ниже Якутска можно считать морскимъ участкомъ, пригоднымъ для плаванія морскихъ судовъ. И, дѣйствительно, на немъ плаваютъ двѣ морскихъ шкуны: „Лена"—пришедшая вмѣстѣ съ „Вегой" Норденшельда мимо Таймырскаго полуострова, и „Сѣверъ" („Іоаннъ Кронштадтскій"), пришедшій съ покойнымъ адмираломъ Макаровымъ изъ Англіи въ Енисей. Какъ сообщаетъ „Новое Время", экспедиціей Морск. Вѣд. въ этомъ году въ барѣ при устьѣ Лены найдена ходовая линія до 15 футъ глубиной. Если это такъ, то можно почти съ увѣренностью сказать, что Лена судоходна для морскихъ судовъ до Якутска. Единственныя сомнительныя мѣста—это два бара при устьяхъ Вилюя и Алдана. Но сейчасъ нельзя ручаться за дѣйствительную глубину на нихъ, такъ какъ ширина Лены у устья Алдана достигаетъ 15 верстъ.

Рѣка Витимъ.

Кромѣ самой Лены исключительную роль въ хозяйственной жизни края играетъ Витимъ. Какъ выше указано, это единственный путь для доставки товаровъ и рабочихъ въ Витимо-Олекминскую золотопромышленную тайгу. Почтовые пароходы регулярно ходятъ до г. Бодайбо, а коммерческіе



Берегъ Лены ниже г. Олекминска.



Столбы (между ст. Синской и ст. Батамайской).



Столбы.

рейсы совершаются до Парамскаго порога, преграждающаго рѣку всего на 500 верстъ отъ устья. Выше этого порога судоходство тоже возможно. Характернымъ отличіемъ Витима является пустынность, дикость береговъ, огромные паводки, поднимающіе горизонтъ воды въ нѣсколько часовъ на 2—2,5 саж. При низкой водѣ на Витимѣ обнажаются камни, что, при значительныхъ скоростяхъ рѣки, даетъ большое число ежегодныхъ аварій. Тутъ необходима постоянная работа по уборкѣ камней; надлежатъ также регуляціонныя работы 2—3 перекатовъ (Собачья норка, Бурый, и др.).

Мною въ 1912 году построенъ для уборки камней небольшой кранъ, разсчитанный на 4 тонны, но работать имъ почти не пришлось, такъ какъ все время стояла большая вода. Транзитная глубина на Витимѣ при малой водѣ не менѣе 4-хъ четвертей.

Рѣка Олекма.

Большой правый притокъ Лены—Олекма до сихъ поръ не играетъ почти никакой роли въ хозяйственной жизни края. Между тѣмъ Олекма должна считаться пригодной для судоходства на 500—600 верстъ отъ устья:—примѣрно, на такое разстояніе поднимались по ней въ 1897 году пароходы развѣдочной золотопромышленной партіи, да и теперь изрѣдка поднимаются пароходы, зафрахтованные Олекминскими купцами, скупающими пушнину у тунгусовъ Олекминской тайги. Необходимо указать тутъ, что берега Олекмы очень суровы и почти непригодны для заселенія. Особенно суровы и пустынны ея верховья въ районѣ соприкасанія ихъ съ верховьями Тымтона и Яблоновымъ водораздѣломъ. Вотъ почему надо полагать, что верхняя часть Олекмы со всѣми притоками, а также притокъ Алдана-Тымтонъ—едва ли когда-либо будутъ заселены. Вообще надо признать, что районъ истоковъ Зейскихъ притоковъ и притоковъ Лены болѣе суровъ и безнадеженъ по своимъ почвеннымъ, растительнымъ и климатическимъ условіямъ, чѣмъ болѣе сѣверные районы, напр., во-

дораздѣлъ между р. Амгой и Леной. Что касается лѣваго притока Олекмы—Чары и впадающей въ Чару рѣки Жуи, то, несмотря на то, что они глубоко врѣзались въ Олекминскую золотопромышленную тайгу,—до послѣдняго времени пароходы по нимъ не ходили. Въ истекшемъ 1912 году, въ связи съ новымъ золотопромышленнымъ дѣломъ, по Чарѣ поднимался пароходъ, и, насколько намъ извѣстно, на будущій годъ туда будутъ завезены три драги, и будутъ ходить спеціальные пароходы.

Алданъ и Мая.

Р. Алданъ до Маи представляетъ собой огромную рѣку шириной не менѣе 1 версты, съ глубинами на перекатахъ не менѣе 10 четвертей. Плесовыя глубины свыше трехъ саженъ. Выше устья Маи плаванье по Алдану возможно не менѣе какъ до устья Учура; по самому Учуру плаванье также возможно. Плаванье по Маѣ совершается на 700 верстъ отъ устья до с. Нелькана. При малой водѣ, обнажаются камни, глубины на которыхъ доходятъ до 3 четвертей. На Маѣ необходимы камнеуборныя работы.

Рѣка Вилюй.

Третій большой притокъ — рѣка Вилюй, течетъ до г. Вилюйска въ низкихъ, легко размываемыхъ берегахъ. Ложе рѣки настолько неустойчиво, что сплошь и рядомъ, по свидѣтельству капитановъ, обратный рейсъ приходится итти по совершенно инымъ ходамъ, чѣмъ первый рейсъ. Выше Вилюйска начинается болѣе устойчивая часть рѣки, но зато начинаются каменистые перекаты, глубины на которыхъ доходятъ до $3^1/_2$ четвертей. Плаванье возможно до Сунтаръ,—пункта, куда ходятъ почтовые пароходы и выше еще верстъ на 170, до с. Крестяхъ. Общее протяженіе судоходной части Вилюя не менѣе 900 верстъ. Работы на Вилюѣ въ дальнѣйшемъ будутъ заключаться: въ укрѣпленіи береговъ, закрытіи протокъ въ нижней части и уборкѣ камней въ верхней.

Общій планъ работъ на рѣкахъ Ленскаго бассейна

Ознакомившись вкратцѣ съ положеніемъ дѣла на Ленскомъ бассейнѣ, позволимъ себѣ намѣтить общій планъ работъ, необходимыхъ на рѣкахъ Ленскаго бассейна. Работы эти намѣчаются на ближайшее будущее въ трехъ направленіяхъ: 1) Улучшеніе состоянія воднаго пути, 2) улучшеніе перевозокъ и 3) улучшеніе перевозочныхъ средствъ.

Улучшеніе пути.

1) Изученіе (путемъ точныхъ и рекогносцировочныхъ съемокъ) рѣкъ бассейна: а) сплошная съемка Лены отъ Жигалова до Витима*).

б) Съемка перекатовъ ниже Витима и составленіе рекогносцировочной карты отъ Витима до Якутска.

в) Сплошная съемка р. Витима отъ устья до г. Бодайбо и рекогносцировка до Парамскаго порога.

г) Рекогносцировки и составленіе рекогносцировочныхъ плановъ:

Вилюя, Алдана, Олекмы, Маи, Юдомы, Киренги, Амги, Мархи и Синей;

д) Изученіе баровъ при устьѣ Алдана, Вилюя и Лены.

2) Постепенное приведеніе пути (на Ленѣ и притокахъ) въ болѣе судоходное состояніе:

а) Путемъ обстановки, — на первое время дневной, съ освѣщеніемъ исключительно опасныхъ мѣстъ.

б) Путемъ камнеуборныхъ работъ, съ постановкой камнеподъемныхъ крановъ на Ленѣ — 1, Витимѣ — 2, Маѣ — 1, Вилюѣ—1, всего не менѣе 5.

в) Путемъ землечерпанія (на Ленѣ желательно 2 каравана).

г) Путемъ регулированія ложа рѣки и закрытія второстепенныхъ протокъ; является необходимымъ съ будущаго же года поставить опытныя работы по регулированію русла,

---

*) Примѣчаніе. Въ 1912 году снятъ участокъ въ 300 в. отъ Жигалова до Усть Кута. Въ 1913 году предполагается снять Лену до г. Киренска. Въ 1914 г. до Витимскаго.

по крайней мѣрѣ, въ двухъ мѣстахъ—на верхней Ленѣ и на Витимѣ.

Улучшеніе перевозокъ.

До сихъ поръ въ завѣдываніи М. П. С. не состоитъ ни Ленскій бассейнъ, ни бассейнъ Байкала.—Послѣдній имѣетъ однородные, а во многомъ неразрывно связанные съ Ленскимъ бассейномъ интересы, ибо съ Верхней Ангары возможно искать удобныхъ путей къ Витиму, Нижняя Ангара и сейчасъ работаетъ на Лену, наконецъ, Селенга при включеніи Монголіи въ сферу нашихъ интересовъ пріобрѣтаетъ особое значеніе, какъ водный путь.

Органы М. В. Д., будучи мало компетентными и въ вопросахъ рѣчного быта, и въ вопросахъ рѣчного плаванья, не могутъ справиться съ множествомъ вопросовъ, возникающихъ въ судоходной жизни. Вотъ почему можно безъ преувеличенія сказать, что все судоходство и всѣ перевозки происходятъ безъ всякаго надзора.

Коренное разрѣшеніе вопроса путемъ созданія Округа Путей Сообщенія на рѣкахъ Ленскаго и Байкальскаго бассейновъ надлежитъ поставить, какъ вопросъ дня. Тогда разрѣшеніе всѣхъ вопросовъ, связанныхъ съ техническими и санитарно-судоходными сторонами жизни было бы и планомѣрно и цѣлесообразно. Укажу для примѣра нѣсколько фактовъ, служащихъ поясненіемъ неотложной необходимости надзора надъ рѣкой. Верхняя (сплавная) часть Лены перегорожена въ нѣсколькихъ мѣстахъ мельничными плотинами. Плотины эти, не имѣющія правильныхъ пропускныхъ отверстій, ежегодно весенними ледоходами срываются въ среднихъ частяхъ и сносятся нѣсколько ниже, гдѣ образуютъ новыя отмели.

Въ прорванной плотинѣ ко времени сплава создаются перепады съ узкими ходами и большими скоростями, явно угрожающіе сплавляемымъ судамъ.

Или, напримѣръ, берега Лены около селеній начинаютъ рас-

чищаться; всѣ карчи и пни складываются на берегу съ расчетомъ, чтобы ихъ снесло высокой водой. Рѣка, конечно, это дѣлаетъ, образуя въ руслѣ рѣки новыя препятствія. Далѣе, мѣстные жители для ловли рыбы устраиваютъ „заѣзды", т. е. забиваютъ въ рѣкѣ рядъ кольевъ и заплетаютъ плетни, Часть этихъ плетней замывается отложеніями рѣки и около нихъ образуются опечки. По словамъ мѣстныхъ пароходчиковъ, ухудшеніе хода въ Улькапскихъ опечкахъ связано именно съ рыболовными заѣздами.

Санитарныя условія ленскихъ пароходовъ и сплавной посуды ниже всякой критики. Сплавная посуда и плоты съ сѣномъ ходятъ безъ фонарей и надлежащихъ снастей. Пароходные капитаны въ большинствѣ случаевъ считаютъ обиднымъ сигнализировать флагами. Вообще отсутствіе на бассейнѣ дипломированныхъ капитановъ даетъ себя знать. Между тѣмъ, условія плаванья, сама рѣка настолько своеобразны, что приглашеніе капитановъ съ другихъ бассейновъ очень затруднительно. Вотъ почему, казалось бы необходимымъ созданіе въ Иркутскѣ рѣчного училища.

Улучшеніе перевозочныхъ средствъ.

Въ этомъ направленіи со стороны М. П. С. могутъ быть предприняты шаги показного и организующаго характера. Дороговизна фрахтовъ на Ленскомъ бассейнѣ во многомъ зависитъ отъ несовершенства сплавной посуды, которая пригодна къ работѣ только въ теченіе краткаго періода одной навигаціи; такая посуда, представляющая собой простой, плотно сколоченный и проконопаченный ящикъ, покупается въ верховьяхъ рѣки рублей за 300—350 и выкидывается внизу или просто на берегу или продается на дрова рублей за 3—5. Такимъ образомъ, на пудъ сплавленнаго товара ложится около десяти копѣекъ. Но кромѣ такой непроизводительной затраты капитала, есть и другая сторона, почему слѣдуетъ бороться съ современной ленской сплавной посудой. Она истребляетъ ежегодно огромное количество лѣса, выру-

баемаго въ верховьяхъ рѣки, и такимъ образомъ обезлѣсиваетъ районы питанія рѣки.

Изученіе вопроса о раціонально построенной посудѣ, ея размѣрахъ и очертаніяхъ, а равно и проектированіе образцоваго типа парохода, пригоднаго для мелководныхъ, и быстрыхъ участковъ рѣкъ бассейна, должно, на мой взглядъ, быть поставлено въ задачу органа М. П. С.

Съѣздъ судовладѣльцевъ.

Необходимо остановиться еще на одномъ: — было бы чрезвычайно желательно организовать постоянный съѣздъ судовладѣльцевъ Ленскаго и Байкальскаго бассейновъ и при помощи его намѣчать рядъ работъ и удовлетворять рядъ нуждъ, невольно возникающихъ въ такомъ живомъ дѣлѣ, какъ правильная организація перевозокъ на двухъ огромныхъ водныхъ бассейнахъ. Вопросъ о выборѣ мѣста для казеннаго затона общаго пользованія надлежитъ разрѣшить путемъ совѣщанія съ мѣстными пароходчиками.

Ближайшія нужды партіи въ связи съ предполагаемыми работами.

Казенный затонъ.

Необходимо указать на тѣ нужды партіи, которыя возникаютъ въ связи съ предполагаемыми работами. Въ настоящее время на Ленѣ уже заведены казенныя суда: — часть брандвахтъ уже построена, часть строится; имѣется до 30 лодокъ и три моторныхъ катера, одинъ камнеподъемный кранъ и один одночерпаковый (ручной) снарядъ для разборки каменистыхъ и галечныхъ грядъ. Въ 1913 году будутъ построены два крана для подъема камней. Несомнѣнно, что по мѣрѣ развитія работъ флотилія эта увеличится, и я надѣюсь, что вопросъ о пріобрѣтеніи на Лену парохода, безъ котораго работы и дороги и сравнительно мало продуктивны, будетъ разрѣшенъ въ благопріятную сторону. Возникаетъ вопросъ о зимнемъ отстоѣ всѣхъ казенныхъ судовъ и о складѣ казеннаго имущества, котораго уже сейчасъ на Ленѣ имѣется на нѣсколько тысячъ рублей. Въ настоящее время всѣ суда и инвентарь находятся на храненіи у двухъ пароходныхъ



Главная улица г. Якутска.



Церковь въ г. Верхоленскѣ.

фирмъ:—Товарищество „Н. Н. К. Глотовы“ и Ленское Золотопромышленное Товарищество. Но разсчитывать на регулярныя любезныя услуги частныхъ лицъ неудобно, а многаго „за плату“ на Ленскомъ бассейнѣ нельзя совсѣмъ устроить*).

Вотъ почему созданіе своего затона и склада для храненія имущества является на нашъ взглядъ вопросами будущаго года. Въ этомъ направленіи нами произведены съемки. Единственное подходящее для нашихъ нуждъ мѣсто—это мѣсто въ 7 верстахъ ниже селенія Устъ-Кута (ниже Усть-Кутскаго переката). Въ этомъ мѣстѣ какъ разъ окончены изысканія желѣзнодорожной линіи инженеромъ Михайловскимъ и тутъ на довольно широкой долинѣ предполагается конечная станція Ленской дороги. Это придастъ проектируемому мною затону огромное значеніе, такъ какъ въ руки М. П. С. переходила бы территорія будущихъ пристаней—Лена тутъ имѣетъ удобное плесо съ правильнымъ русломъ и хорошими глубинами. Земли въ этомъ мѣстѣ казенныя и возбудить вопросъ о передачѣ ихъ въ вѣдѣніе М. П. С. надлежитъ сейчасъ же.

Пріобрѣтеніе парохода.

Другимъ насущнымъ вопросомъ, вопросомъ дешевизны и, пожалуй, возможности работать—является пріобрѣтеніе парохода на Лену. Укажу тутъ, что фронтъ работъ, которыя мнѣ были подчинены въ истекшемъ году, былъ растянутъ на 1.200 верстъ. Даже простой объѣздъ работъ, доставка провіанта, инструментовъ—все это представляетъ чрезвычайно

---

*) Укажу тутъ, что успѣхи работъ этого года во многомъ объясняются исключительнымъ сочувствіемъ, которое встрѣчала наша описная партія и всѣ работы М. П. С. со стороны пароходныхъ компаній. Развозка столбовъ, буксировка брандвахтъ, перевозка чиновъ партіи—все это совершенно безвозмездно дѣлали фирмы Глотовыхъ и Лензото, что не только удешевляло работы, но просто дѣлали ихъ *возможными*. Это же относится къ полученію необходимыхъ матеріаловъ и къ согласію Глотовыхъ построить для насъ необходимыя суда. При отсутствіи этого согласія возможно, что рядъ работъ просто нельзя было бы произвести.

трудную задачу, исполненную во многомъ благодаря любезному содѣйствію пароходчиковъ. Теперь мы уже имѣемъ на Ленѣ и Витимѣ на протяженіи 600 верстъ обставленные перекаты. Провѣрка и продолженіе обстановки, предполагаемая сѣть водомѣрныхъ постовъ, съемочная работа, работа по уборкѣ камней—все это требуетъ, чтобы въ распоряженіи партіи имѣлся бы собственный пароходъ, тѣмъ болѣе, что при введеніи какого-либо постояннаго органа придется его заводить.

Вотъ почему заказъ парохода на Лену мы считаемъ вопросомъ насущной необходимости. Конечно, разсчитывать имѣть его къ работамъ 1913 года не приходится, въ виду своеобразныхъ условій работъ на Ленѣ. Пароходъ долженъ въ разобранномъ видѣ притти съ Волги на ст. Иркутскъ или Тыреть, зимою грузомъ быть перевезеннымъ въ Жигалово и тамъ собранъ, такъ что между моментомъ заказа и спуска должно пройти не менѣе 9 — 10 мѣсяцевъ; даже для того, чтобы пароходъ былъ готовъ къ 1914 году необходимо его заказать въ началѣ 1913 г.

II. Работы по обстановкѣ перекатовъ дневными сигналами на р. Ленѣ и р. Витимѣ.

Районъ работъ.

Обстановка фарватера рр. Лены и Витима, въ особенности на верхнихъ участкахъ, является ближайшей задачей улучшенія ихъ судоходныхъ условій. Въ 1912 году, въ теченіе періода навигаціи, обставлены перекаты участка р. Лены отъ Усть-Кута до Никольскаго (въ 10 в. ниже Киренска), на протяженіи 300 в., и главнѣйшіе перекаты р. Витима на протяженіи 300 в. участка его отъ г. Бодайбо до с. Витимскаго.

Означенныя работы произведены 2 отрядами, въ составъ которыхъ входило по 1 технику, 1 лоцману, 1 десятнику и по 12—15 рабочихъ. Помѣщались эти отряды на 2 „паузкахъ", приспособленныхъ подъ рабочія брандвахты; на нихъ же перевозились и столбы, заготовленные раньше, предназначенные для обстановки.

Кромѣ того, въ задачу каждаго отряда входили слѣдующія работы: водомѣрныя наблюденія, постановка чугунныхъ и бетонныхъ реперовъ для возможности увязать засѣчки камней и зарисовки годичныхъ съемокъ, а также для нуждъ послѣдующихъ работъ. Такихъ реперовъ поставлено:

на р. Ленѣ 19 (чугунныхъ),

на р. Витимѣ 13 (бетонныхъ).

Работы по обстановкѣ продолжались:

на Ленѣ съ 24 іюля по 18 сентября

на Витимѣ съ 25 іюля по 13 сентября.

Въ подготовительный періодъ заготовлены: „паузки"-брандвахты, окрашенные столбы со щитами, лодки и пр.

4

Для развѣдокъ наибольшихъ глубинъ по стрежню примѣнялось нѣсколько методовъ, въ зависимости отъ характера рѣки, быстроты теченія, строенія береговъ, характера перекатовъ и пр.

На Ленѣ примѣнялись слѣдующіе 3 метода:

1) Методъ поперечнаго промѣра съ лодки, укрѣпленной на канатѣ длиной 25—30 с. Путемъ передвиженія по дугѣ поперекъ стрежня изслѣдовались глубины и наибольшія изъ нихъ отмѣчались буйками. По линіи буйковъ, возможно спрямленной, выставлялись створные и перевальные знаки.

2) Методъ продольнаго промѣра заключался въ продольномъ промѣрѣ глубинъ по предварительно выставленнымъ временнымъ створамъ. Путемъ послѣдовательныхъ попытокъ удавалось приблизиться къ линіи наибольшихъ глубинъ по стрежню; по этимъ глубинамъ выставлялись створные знаки. Въ случаѣ примѣненія этого метода были необходимы свѣдѣнія отъ лоцмановъ и мѣстныхъ жителей.

3) Методъ смѣшанный заключался въ опредѣленіи путемъ продольныхъ и поперечныхъ промѣровъ мѣстъ „опечковъ" у банокъ и мелей, которыя отмѣчались буйками и указывали полосу стрежня, по изслѣдованіи коей промѣрами выставлялись судоходные сигналы.

На Витимѣ примѣнялись такіе способы:

1) Способъ поперечнаго промѣра галсами по выставленнымъ створамъ. При повторномъ по тому же направленію промѣрѣ, въ точкахъ, ближайшихъ къ наибольшимъ глубинамъ, записаннымъ во время 1-го промѣра, бросались буйки, на основаніи которыхъ и ставились затѣмъ судоходные сигналы.

2) Способъ продольнаго промѣра съ 2 лодокъ, идущихъ рядомъ, примѣрно по фарватеру, указанному лоцманомъ. По

способу послѣдовательныхъ попытокъ находился лучшій ходъ, который и обставлялся. Лодки отстояли одна отъ другой на 8 — 10 саж., чѣмъ и опредѣлялась ширина изслѣдуемой трассы.

3. Способъ продольнаго промѣра у береговъ для опредѣленія мѣстъ, у которыхъ начинается перевалъ съ одного берега на другой. Примѣнялся этотъ способъ при обстановкѣ перевальными знаками глубокихъ мѣстъ съ судовымъ ходомъ, приближающимся сначала къ одному, а затѣмъ—къ другому берегу.

Результаты работъ.

Въ результатѣ лѣтнихъ работъ 1912 года обставлено на р. Ленѣ 28 перекатовъ, на р. Витимѣ—15 перекатовъ. Для означенной цѣли выставлено на Ленѣ 130 дневныхъ сигналовъ, изъ нихъ двойныхъ 42 въ видѣ створныхъ знаковъ, 46—въ видѣ перевальныхъ.

На Витимѣ выставлено всего 91 знакъ: перевальныхъ 35, створныхъ двойныхъ 28.

Принятая система обстановки.

Система обстановки на Ленѣ и Витимѣ принята та же, что и для Амурскаго бассейна. Створные знаки 3—4 саж. высотою со щитами размѣрами 1 арш.×1 арш.; перевальные столбы съ двумя щитами подъ угломъ въ 120°. Окраска знаковъ расположенныхъ на правомъ берегу—красная, знаковъ на лѣвомъ берегу—бѣлая. Обстановка производилась по системѣ „обстановки понизового хода“. При этой системѣ створные сигналы расположены *навстрѣчу* понизовому ходу судна. При ходѣ вверхъ по рѣкѣ тѣ же створные сигналы остаются позади.

Такая система примѣнялась потому, что понизовой ходъ, вслѣдствіе быстроты обставляемыхъ рѣкъ, представляетъ большія опасности для плавающихъ судовъ, въ особенности, когда они идутъ съ буксируемымъ караваномъ. Ходъ вверхъ довольно медленный, при немъ удобно оріентироваться по сигналамъ, остающимся позади. Въ будущемъ створные ходы

на Витимѣ должны быть обставлены двумя парами сигналовъ, какъ для взводного, такъ и для понизоваго хода.

Перевальные столбы поставлены у вершинъ угловъ, образуемыхъ пересѣкающимися створными линіями, или, при наличіи широкого и глубокаго судового хода, въ мѣстахъ переваловъ отъ одного берега къ другому.

Общія условія работъ.

Условія работъ по устройству обстановки были довольно трудными, въ виду отсутствія хорошихъ перевозочныхъ средствъ въ отрядахъ, какъ то: руль—моторовъ, хорошихъ брандвахтъ и лодокъ. Равнымъ образомъ не доставало опытныхъ и умѣлыхъ рабочихъ и лоцмановъ. На Витимѣ значительное затрудненіе составляло снабженіе провизіей даже такого небольшого отряда.

Довольно часто постановкѣ столбовъ препятствовалъ скалистый или вѣчно мерзлый грунтъ, благодаря чему приходилось у подножія столба устраивать каменную отсыпь для болѣе прочнаго укрѣпленія столба. Значительныя трудности доставляло огромное количество переносимой Леной плавучей травы. Благодаря этому обстоятельству упомянутые выше буйки быстро погружались въ воду; въ періоды сильнаго перенесенія травы совершенно невозможно было примѣнять способы развѣдки глубинъ, требующіе употребленія буйковъ. Вмѣсто буйковъ въ этихъ случаяхъ въ мѣстахъ наибольшихъ глубинъ ставились лодки на якоряхъ. Но въ виду ограниченнаго ихъ количества пришлось перейти къ методу послѣдовательныхъ продольныхъ промѣровъ.

Осенью работамъ по обстановкѣ мѣшали туманы и вѣтры.

Рѣка Витимъ, протекающая въ суровой горной странѣ, представляла большія трудности для производства работъ, вслѣдствіе необычайно большой воды въ навигацію 1912 г. и стремительной скорости теченія. Крутые неприступные берега, то отвѣсные, скалистые, то поросшіе первобытнымъ густымъ лѣсомъ, затрудняли выборъ подходящихъ мѣстъ для



Лена ниже г. Киренска.



Уборка камней на р. Витимѣ лѣтомъ 1912 г.



Берегъ Лены около г. Якутска.

установки сигналовъ. Во многихъ мѣстахъ приходилось для створныхъ сигналовъ очищать отъ лѣса площадки размѣромъ до 400 кв. саж., чтобы обезпечить должную видимость сигналовъ.

Предположенія о работахъ въ 1913 г.

Для завершенія начатыхъ на рр. Ленѣ и Витиму работъ по обстановкѣ перекатовъ слѣдуетъ въ ближайшую очередь, сдѣлать слѣдующія работы:

1) Обстановку понизового хода на перекатахъ р. Лены отъ Жигалово до Усть-Кута, пользуясь планшетами съемки 1912 г. на протяженіи 308 верстъ.

2) Такую же обстановку перекатовъ отъ с. Никольскаго (г. Киренска) до устья р. Витима на протяженіи 400 в.

3) Закончить обстановку перекатовъ р. Витима, развивъ ее до сплошной обстановки всей ходовой линіи. Въ виду исключительно трудныхъ условій плаванья на Витимѣ, необходимо, во первыхъ, нѣкоторые перекаты обставить, какъ для понизоваго, такъ и для взводного судоходства, а во вторыхъ, въ наиболѣе опасныхъ мѣстахъ (Собачья Норка и др.) сдѣлать ночную обстановку.

4) Издать краткое руководство для лоцмановъ и капитановъ пароходовъ для пользованія сигналами обстановки. Въ это изданіе можно было бы включить краткое описаніе ходовъ по обставленнымъ уже перекатамъ и затруднительнымъ мѣстамъ *).

Заключеніе.

Съ завершеніемъ всѣхъ работъ по обстановкѣ фарватера р. Лены отъ с. Жигалово до Витимскаго и отъ с. Витимскаго до г. Бодайбо, мы получимъ 1.313 верстъ пути, располагающаго минимальными удобствами. Для лучшаго использованія естественныхъ судоходныхъ условій этого воднаго пути, являющагося основной транзитной артеріей Ленскаго края эти работы не слѣдуетъ откладывать.

---

*) Означенное пожеланіе уже осуществлено и средства, необходимыя на изданіе „Ленской справочной книжки“ и лоцманской карты отъ Жигалова до устья рѣки Туруки (8 верстъ отъ Усть-Кута) отпущены, съ расчетомъ выхода этихъ изданій изъ печати къ 1 мая 1913 года.

III. Опытныя землечерпательныя и камнеуборныя работы на рѣкахъ Ленѣ и Витимѣ.

Общая организація работъ.

Работы по уборкѣ камней и расчисткѣ русла на нѣкоторыхъ перекатахъ р. Лены были организованы лѣтомъ 1912 г. въ видѣ двухъ небольшихъ отрядовъ, въ составъ которыхъ входило по 1 десятину и 8—9 рабочихъ. Въ каждомъ изъ отрядовъ было по 1 ручному черпаку, по 1 большой лодкѣ, игравшей роль шаланды для отвозки вынутаго грунта и по 2—3 небольшихъ лодки для нуждъ отряда. Работы производились въ 2 пунктахъ:

1. На перекатѣ „Перегребъ" въ 10 в. ниже с. Жигалово.
2. На перекатѣ Усть-Кутскомъ въ 1 в. ниже села Усть-Кутъ.

На „Перегребѣ" работы производились на средства Иркутскаго биржевого комитета подъ техническимъ руководствомъ чиновъ Ленской партіи и подъ надзоромъ особой коммиссіи, образованной Иркутскимъ биржевымъ комитетомъ.

На Усть-Кутскомъ перекатѣ работы произведены за счетъ Ленской партіи (по особому ассигнованію на этотъ предметъ) и подъ ея руководствомъ. Камнеподъемница на р. Витимѣ находилась въ распоряженіи Витимскаго отряда, производившаго обстановку перекатовъ р. Витима.

Ручные черпаки для землечерпанія были заготовлены невдалекѣ отъ мѣста работъ. Черпакъ, работавшій на „Перегребѣ", представляетъ изъ себя пару баркасовъ, соединенныхъ общимъ помостомъ; въ прорѣзѣ, сдѣланной на помостѣ, перемѣщается черпакъ—ковшъ, укрѣпленный на цѣпяхъ и снабженный деревяннымъ рычагомъ для управленія черпакомъ.

Конструкція черпака, работавшаго на Усть-Кутскомъ перекатѣ въ общемъ подобна вышеописаннымъ, съ той лишь разницей, что помостъ этого черпака основанъ не на баркасахъ, а на плотѣ.

Камнеподъемница представляетъ изъ себя сплавной ленскій паузокъ размѣромъ $6 \times 2^2/_3$ саж., на которомъ былъ устроенъ подъемный кранъ, состоявшій изъ мачты и подкоса или стрѣлы, упиравшейся въ пяту. Скрѣпленіе стрѣлы съ мачтой и крѣпленіе мачты сдѣлано изъ 20m/m. троса.

Кранъ—оборудованъ 4-тонной лебедкой съ необходимыми приспособленіями. Построенъ въ г. Киренскѣ за время съ 14 по 24 іюня.

На перекатѣ „Буромъ" на р. Витимѣ вынуто нѣсколько камней, изъ нихъ одинъ вѣсомъ 150 пудовъ. Надо полагать, что при малой водѣ такого типа камнеподъемница будетъ работать весьма успѣшно.

Успѣшность и результаты работъ.

Работы были начаты на „Перегребѣ" 28 іюня, а на Усть-Кутскомъ перекатѣ 29 іюня и закончены на первомъ 10—15 сентября, на второмъ—1 сентября Въ теченіе этого времени вынуто грунта на Перегребѣ 33 куб. с., на Усть-кутскомъ перекатѣ—11 куб. с. Средняя успѣшность въ рабочій день опредѣляется на Перегребѣ 0,564 куб. с., на Усть-Кутскомъ—0,413 куб. с. Черпаковъ за это время вынуто по 46 и 22 въ день, въ среднемъ*).

Общая площадь выработки на каждомъ перекатѣ 332 и 55 кв. саж.

Средняя полученная въ результатѣ глубина срѣзки 0,1 саж. и 0,2 саж.

Кромѣ того, на указанныхъ перекатахъ вынуто крупныхъ камней до 2 куб. саж.

Указанная выше сравнительно малая успѣшность работы объясняется значительными задержками въ работахъ со стороны сплавныхъ судовъ и пароходовъ. Благодаря движенію судовъ приходилось много разъ въ теченіе дня отводить черпакъ въ сторону отъ судового хода, а затѣмъ обратно ставить его на мѣсто выработки. На это временами уходила $^1/_3$ рабочаго времени. При

*) Объемъ черпака 5 фут.

указанной выше столь небольшой производительности черпаковъ, работа въ сторонѣ отъ существующаго хода, для проложенія новой трассы не представлялась возможной. Поэтому приходилось мириться съ указанными неудобствами работы. Кромѣ того, работамъ также мѣшало большое количество плавучей травы, насѣдавшей на снасти, которыя зачастую лопались, если ихъ своевременно не очищали отъ травы.

Камнеуборныя работы текущаго года на рѣкѣ Витимѣ надо считать несостоявшимися въ виду небывало большой воды въ теченіе всего періода навигаціи. При первой же возможности по наступленіи осенняго маловодья къ уборкѣ камней было приступлено 8 сентября на Буромъ перекатѣ. Работа эта должна была быть вскорѣ прекращена, вслѣдствіе наступившаго ранѣе обычнаго времени осенняго ледохода.

Заключеніе. Въ виду краткости рабочаго періода и необходимости значительную часть его затратить на подготовительныя работы и заготовки, работы текущаго года носятъ исключительно характеръ опытныхъ работъ.

Имѣющіеся матеріалы по зондировкѣ на перекатахъ *), произведенныя наблюденія надъ устойчивостью прорѣзей позволятъ организовать подобныя работы въ будущемъ.

Несомнѣнно, что для полученія большей продуктивности, даже этихъ чисто опытныхъ работъ, слѣдовало бы снабдить отдѣльные отряды руль-моторами для обслуживанія черпаковъ.

Вообще говоря, было бы своевременнымъ и совершенно отвѣчающимъ настоящимъ потребностямъ Ленскаго бассейна заготовить землечерпательный караванъ, производительностью 10—15 куб. саж. для обслуживанія верхней Лены.

*) На Перегребѣ заложено нѣсколько скважинъ.

Приложеніе 1.

ВѢДОМОСТЬ РЕПЕРОВЪ,

поставленныхъ партіей въ 1912 году между с. Тутурой и с. Усть-Кутомъ.

Отмѣтки привязаны къ нижней поверхности чашечки ртутнаго барометра въ с. Омолоѣ. Отмѣтка поверхности = 325 mt. = 152,330 саж.

№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтка относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	прав. б.	1	1	1	вкоп. дер.	201,647	На прав. б. близъ Тутуры.
2	лѣв. б.	1	—	1	пень	207,025	Опредѣл. тахеометромъ.
3	прав. б.	1	—	1	вкоп. дер.	201,367	
I	„	1	—	1	чуг. свая	201,853	Находится на высок. мѣстѣ между RR № 1 и № 3.
4	лѣв. б.	2	—	1	дерев.	201,500	Противъ д. Кузнецовой.
5	„	6	—	2	вкоп. дер.	200,817	Противъ д. Балахни.
6	„	8	—	3	дерев.	199,631	Противъ амбаровъ.
7	прав. б.	11	—	4	на амбарѣ	199,545	На вѣнцѣ амбара противъ с. Жигалова.
7	лѣв. б.	12	—	5	вкоп. дер.	199,734	У вод. п. въ Тихомъ Плесѣ.
II	„	13	—	5	чугун. свая	199,709	У вод. п. въ Тихомъ Плесѣ.
8	прав. б	16	—	6	пень	198,519	
9	„	19	—	7	„	196,911	
10	лѣв. б.	22	—	8	„	198,826	
III	„	25	—	9	чуг. свая	196,653	У заимки Бабыкина.
11	прав. б.	27	—	10	пень	195,446	
12	„	29	—	11	„	195,818	
13	лѣв. б.	32	—	12	„	195,235	
14	„	34	—	13	„	194,182	

№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтка относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
15	лѣв. б.	36	1	14	пень	195,374	Около верстов. столба.
IV	„	39	—	15	чуг. свая	193,505	
8	„	39	—	—	дерев.	193,981	
16	„	42	—	16	пень	193,374	
17	„	44	—	16	„	193,523	
18	„	46	—	17	„	192,962	
19	„	49	—	18	„	193,568	
20	прав. б.	51	—	19	„	190,834	
21	лѣв. б.	53	—	20	„	189,548	
V	прав. б.	56	—	21	чуг. свая	189,379	
22	лѣв. б.	58	—	22	вкоп. дер.	189,092	
23	„	62	—	23	пень	189,366	
VI	„	64	—	24	чуг. свая	188,606	У Грузновскаго водомѣрнаго поста.
24	„	67	—	25	пень.	188,772	
25	„	69	2	26	вкоп. дерев.	186,841	
26	„	71	—	27	пень.	187,536	
27	„	75	—	28	„	186,589	
28	„	76	—	29	„	187,071	
VII	„	80	—	30	чуг. свая.	185,013	
29	„	82	—	31	вкоп. дерев.	185,547	
30	„	83	—	32	пень.	185,051	
31	„	86	2	33	„	183,710	

№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтка относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
11	лѣв. б.	86	2	—	пень	183,495	У р. Ботовки.
32	„	89	—	34	вкоп. дерев.	182,941	
33	„	91	—	35	пень.	183,461	
34	„	93	—	36	вкоп. дерев.	182,276	
35	„	96	—	37	„	181,149	
VIII	„	98	—	37	чуг. свая.	181,632	У водом. поста въ д. Шамановой.
36	„	100	—	38	пень.	180,377	Около дороги.
37	„	101	—	39	„	180,492	
38	„	103	—	39	„	179,611	
39	„	105	—	40	вкоп. дерев.	179,142	
40	„	108	—	41	„	178,795	
41	на о-вѣ	110	—	42	„	177,899	
42	лѣв. б.	112	—	43	пень.	177,769	Около дороги.
IX	„	115	—	44	чуг. свая.	177,821	Противъ посада Головскаго.
43	„	117	—	45	вкоп. дерев.	176,729	
44	„	119	—	46	пень.	176,962	Около дороги.
45	„	122	—	47	„	176,799	
46	прав. б.	124	—	48	вкоп. дерев.	174,863	
12	„	121	—	46	пень.	174,976	
47	лѣв. б.	127	2	49	„	175,410	
13	„	130	3	50	пень.	175,931	Въ дер. Суровской (одиночн. нивеллировки).
X	„	130	—	49	чуг. свая.	174,808	У водомѣрнаго поста въ дер. Суровской.

№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтка относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
48	прав. б.	131	3	50	пень.	173,385	
49	„	133	—	51	„	173,365	
50	лѣв. б.	136	—	52	„	172,420	Около бечевника.
51	„	139	—	53	вкоп. дерев.	171,451	
52	прав. б.	141	—	54	„	170,768	
14	„	144	—	55	зарубка на телеграф. столбѣ.	171,180	Въ д. Дядиной.
XI	„	144	—	55	чуг. свая.	170,911	Въ д. Дядиной.
53	лѣв. б	146	—	56	пень.	170,416	
54	„	148	—	57	чуг. свая.	169,516	У Закобенинскаго водомѣрнагопоста.
54	„	149	—	57	пень.	169,267	На бровкѣ ниже д. Закобенинской.
55	прав. б.	152	—	58	„	168,174	
56	„	154	—	59	вкоп. дерев.	167,719	
57	„	156	—	60	пень.	168,465	
XII	„	159	—	61	чуг. свая.	167,596	
58	лѣв. б.	162	—	—	пень.	166,859	
15	прав. б.	164	—	62	на крыльцѣ часовни.	167,498	
59	лѣв. б.	164	—	62	пень.	166,954	Противъ нижняго конца с. Басовскаго.
60	„	167	—	63	вкоп. дерев.	165,820	
61	прав. б.	169	—	64	пень.	166,128	
62	„	170	3	65	„	166,247	

№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтки относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
63	прав. б.	172	3	66	вкоп. дерев.	165,072	
XIII	"	174	—	66	чуг. свая.	164,428	
64	"	176	—	67	пень.	164,586	Въ прав. протокѣ.
65	"	180	—	68	вкоп. дерев.	163,602	
16	"	182	—	69	"	163,036	Одиночной нивеллировки.
17	"	183	—	69	"	162,581	Близъ церкви въ с. Орлингѣ.
XIV	"	183	—	70	чуг. свая.	162,538	У вод. п. въ с. Орлингѣ.
66	"	187	—	71	вкоп. дерев.	161,093	
67	"	191	—	72	пень.	161,961	У бечевника.
68	"	193	—	73	"	161,443	
XV	"	196	—	74	чуг. свая.	160,410	
69	"	198	—	75	пень.	160,412	
18	"	200	—	—	на церкви.	159,382	Въ д. Тарасовой.
70	"	201	3	76	вкоп. дерев.	158,386	
71	"	204	4	—	пень.	158,722	
72	лѣв. б.	207	—	78	"	158,096	
XVI	"	210	—	79	чуг. свая.	157,130	
73	"	213	—	—	пень.	156,624	Въ д. Зехиной.
74	"	216	—	81	"	156,758	
75	"	217	—	82	"	156,171	
XVII	"	220	—	83	чуг. свая.	155,167	У вод. п. въ д. Скокнинской.
19	"	220	4	83	на крыльцѣ почт. ст.	156,318	Въ д. Скокнинской.

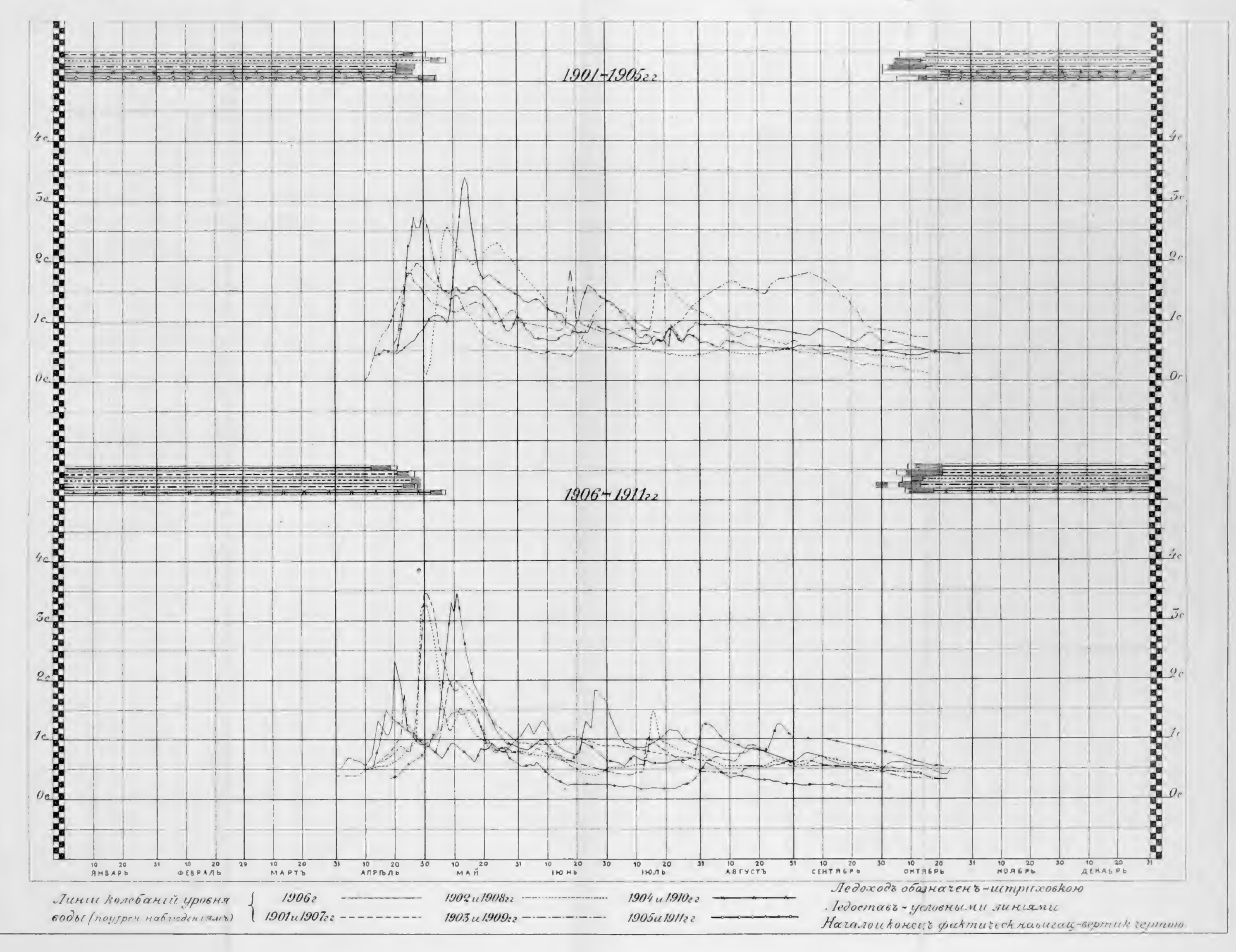
№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтка относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
76	лѣв. б.	223	4	84	вкоп. дерев.	154,819	
77	„	226	—	85	пень.	154,844	Около бечевника.
78	„	228	—	86	дерев.	153,448	
XVIII	„	231	—	87	чуг. свая.	153,731	У дороги, около телеграфн. столба.
79	„	234	—	88	вкоп. дерев.	153,298	
80	„	235	—	89	„	152,653	У дороги.
81	„	239	—	90	„	152,618	У дороги.
20	„	240	—	91	на крыльцѣ почт. ст.	153,010	Въ с. Боярскомъ.
XIX	„	242	—	91	чуг. свая.	151,499	У дороги.
82	„	243	—	92	пень.	152,261	У бечевника.
83	„	246	—	93	вкоп. дерев.	150,653	
84	„	249	—	94	пень.	151,866	
XX	„	251	—	95	чуг. свая.	150,084	
85	„	256	—	96	пень.	149,771	Близъ дороги.
86	„	258	—	97	вкоп. дерев.	148,664	
87	„	260	—	98	„	148,921	У дороги.
21	„	263		—	на крыльцѣ почт. ст.	149,948	Въ с. Омолоевскомъ.
XXI	„	263	—	—	чуг. свая.	149,755	У Омолоевскаго вод. поста.
88	„	266	—	100	пень.	148,275	
89	прав. б.	268	4	101	вкоп. дерев.	147,544	Противъ д. Синюшкиной.
90	„	271	5	102	пень.	149,399	

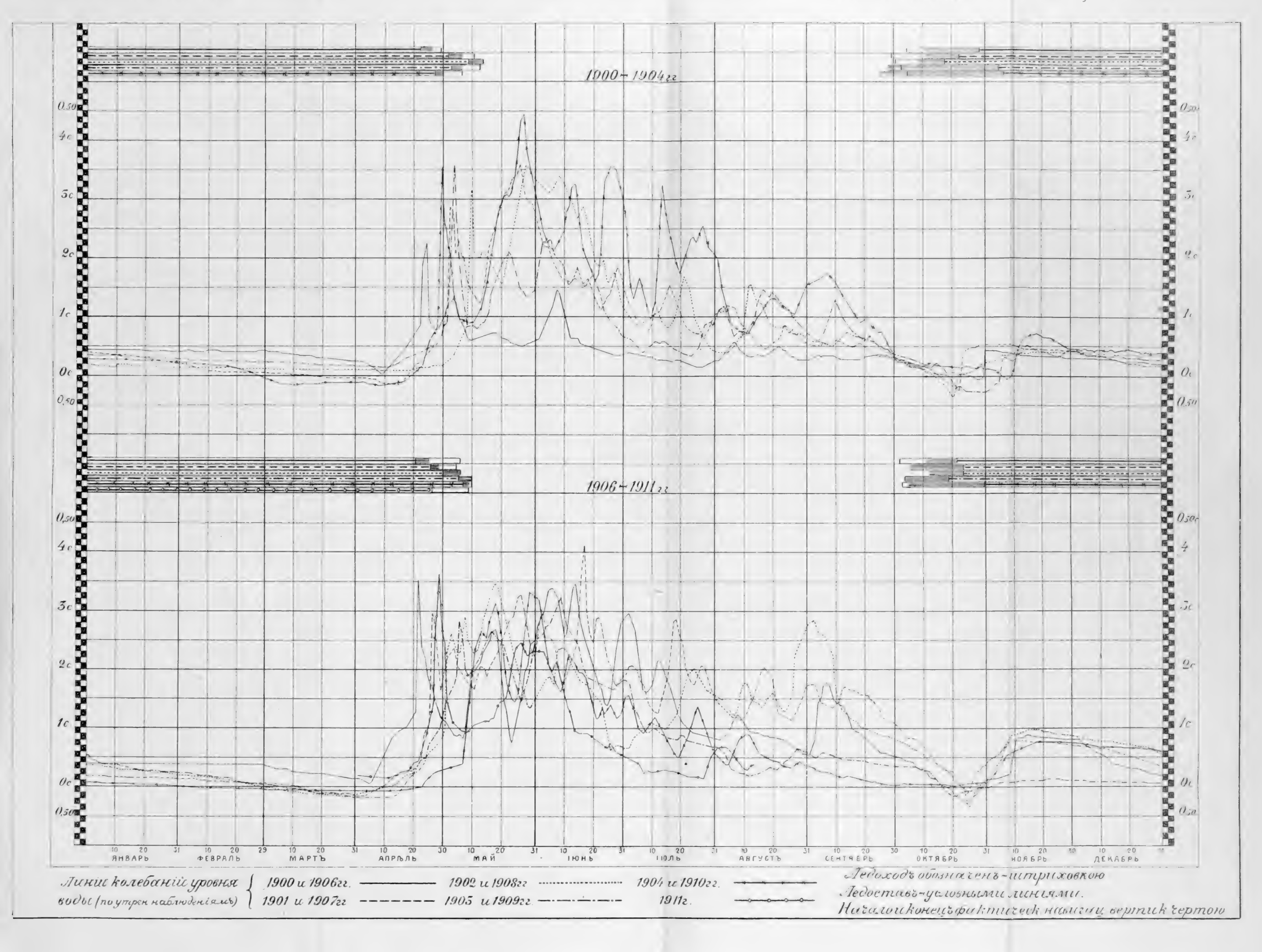
№№ реперовъ.	Правый или лѣвый берегъ.	Версты отъ с. Тутуры.	№№ книжекъ.	№№ планшетовъ.	Родъ репера.	Отмѣтка относительно моря.	Описаніе расположенія репера и примѣчанія.
1	2	3	4	5	6	7	8
XXII	прав. б.	274	5	103	чуг. свая.	146,994	
91	„	276	—	104	пень.	147,817	
92	„	278	—	105	„	147,612	
22	„	279	—	—	на крыльцѣ почт. ст.	147,264	Въ с. Рижскомъ
93	„	282	—	106	пень.	146,989	
XXIII	„	287	—	107	чуг. свая.	145,639	
94	„	288	—	108	вкоп. дерев.	146,250	
95	„	290	—	109	„	145,663	
96	„	293	—	110	пень.	145,508	
97	„	295	—	111	„	145,107	
XXIV	„	297	—	112	чуг. свая.	144,920	У вод. поста въ с. Банномъ.
23	„	297	—	—	на крыльцѣ почт. ст.	155,596	Въ с. Банномъ.
98	„	300	—	113	пень.	144,399	Противъ мельницы.
99	„	303	—	114	вкоп. дерев.	142,954	
XXV	„	306	—	115	чуг. свая.	143,065	
100	„	308	—	—	пень.	143,410	
101	„	311	—	117	вкоп. дерев.	142,469	
102	„	313	—	118	„	141,877	
24	„	313	—	118	на крыльцѣ почт. ст.	143,199	Въ с. Туруцкомъ.
XXVI	„	315	—	119	чуг. свая.	142,017	Противъ с. Туруцкаго.
103	„		—	—	пень.	142,066	
XXVII	лѣв. б.		5	—	чуг. свая.	140,619	У Усть-Кутскаго водом. п.

Приложенiе 2.

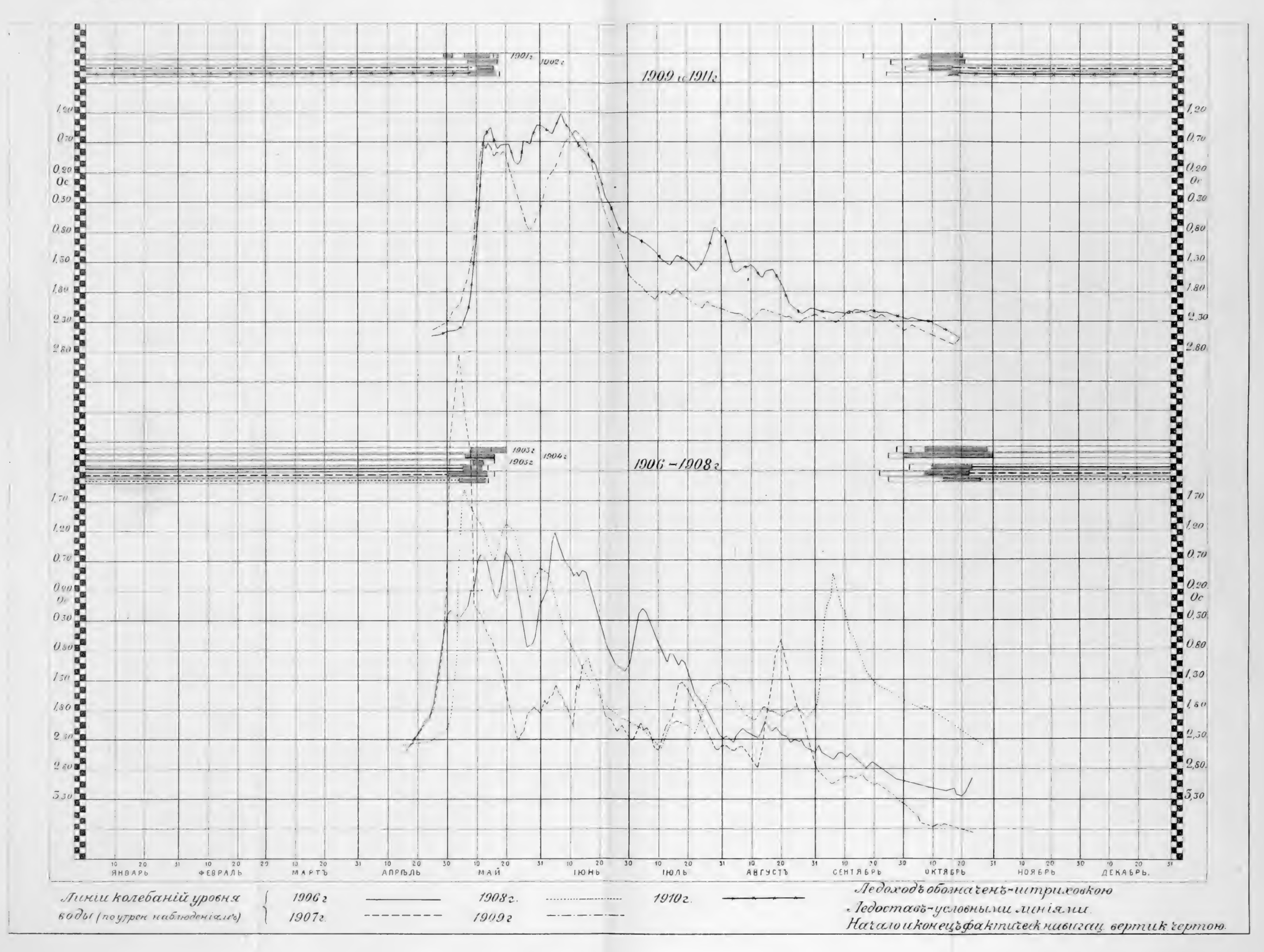
Графики колебанiя воды на водомѣрныхъ постахъ въ с. Усть-Кутскомъ, с. Витимскомъ, г. Олекминскѣ и г. Якутскѣ съ 1900 по 1911 годъ.

(Наблюденiя велись фирмой „Н. Н. К. Глотовы" по контракту съ Правительствомъ безъ всякаго контроля со стороны М. П. С. Въ наблюденiяхъ встрѣчаются неточности, почему къ нижеслѣдующимъ графикамъ надлежитъ относиться съ нѣкоторою осторожностью; они могутъ служить только для общей характеристики количества паводковъ и амплитудъ колебанiя воды на р. Ленѣ).

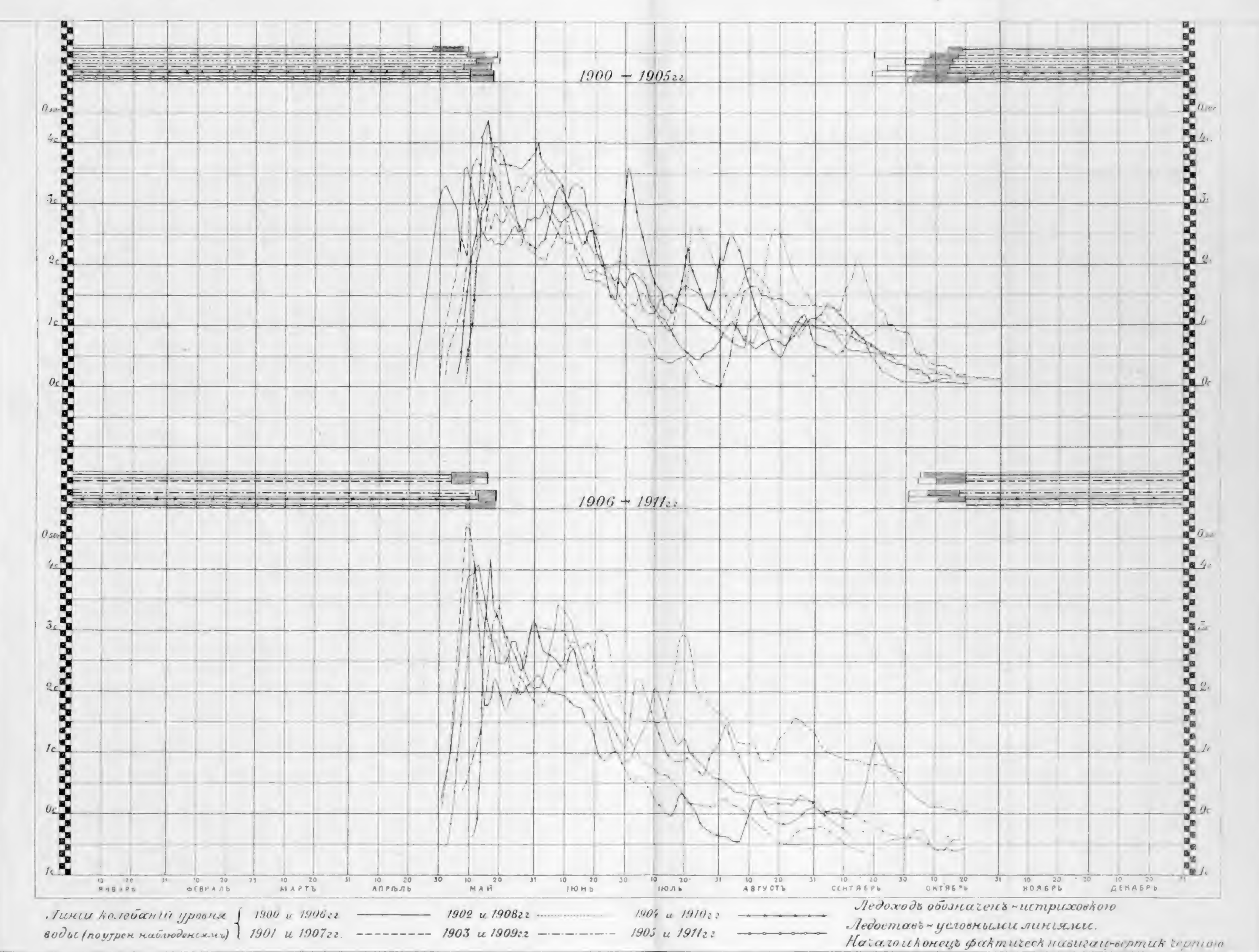

Рѣка Лена.
Усть-Кутскій водомѣр. постъ
1901–1905 гг
1906–1911 гг
4с
3с
2с
1с
0с
ЯНВАРЬ
ФЕВРАЛЬ
МАРТЪ
АПРѢЛЬ
МАЙ
ІЮНЬ
ІЮЛЬ
АВГУСТЪ
СЕНТЯБРЬ
ОКТЯБРЬ
НОЯБРЬ
ДЕКАБРЬ
Линіи колебаній уровня воды (по утрен. наблюденіямъ)
1906 г
1901 и 1907 гг
1902 и 1908 гг
1903 и 1909 гг
1904 и 1910 гг
1905 и 1911 гг
Ледоходъ обозначенъ - штриховкою
Ледоставъ - условными линіями
Начало и конецъ фактическ. навигац. - вертик. чертою.

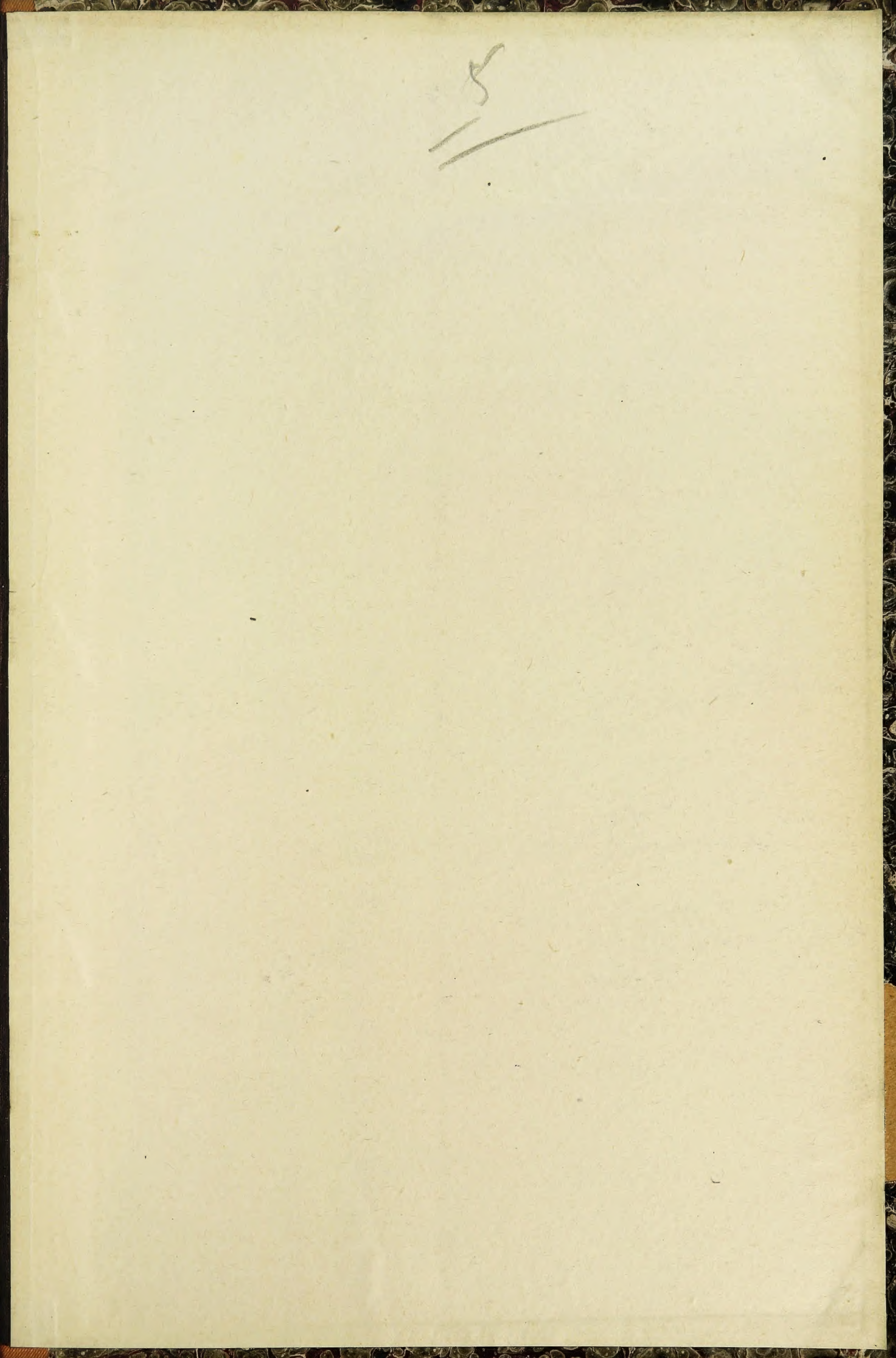

Рѣка Лена.
Витимскій водомѣр. постъ
1900–1904 гг.
1906–1911 гг.
Январь
Февраль
Мартъ
Апрѣль
Май
Іюнь
Іюль
Августъ
Сентябрь
Октябрь
Ноябрь
Декабрь
Линіи колебаній уровня воды (по утрен. наблюденіямъ)
1900 и 1906 гг.
1901 и 1907 гг.
1902 и 1908 гг.
1903 и 1909 гг.
1904 и 1910 гг.
1911 г.
Ледоходъ обозначенъ штриховкою
Ледоставъ условными линіями.
Начало и конецъ фактическ. навигац. вертик. чертою

Рѣка Лена. Олекминскій водомѣр. постъ.



Рѣка Лена. Якутскій водомѣр. постъ.




5

Вып. XXXII. Отчетъ по изслѣдованію въ 1910 г. **нижней части** р. Вычегды. Сост. инж. Старицкій. Изд. 1912 г. Текстъ и атласъ . . 12 р. 25 к.

Вып. XXXIII. Описаніе работъ по опредѣленію расходовъ воды р. Енисея у г. Красноярска Обь-Енисейской партіей въ 1911 г. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Зирингъ. Изд. 1913 г.

Вып. XXXIV. Описаніе гидрометрическихъ работъ на р. Зеѣ въ 1907 г. и рр. Турѣ и Тоболѣ въ 1909—1910 гг. Сост. инж. Шафаловичъ. Изд. 1912 г. . . . . 1 „ 20 „

Вып. XXXV. Водное соединеніе рр. Волги и Дона. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Пузыревскій. Изд. 1912 г. . . . . 12 „ — „

Вып. XXXVI. Обь-Енисейскій водный путь. Часть I. Р. Сочуръ и Сочуръ-Кемская вѣтвь варіанта Обь-Енисейскаго воднаго пути. Сост. инж. Близнякъ. Изд. 1913 г.

Вып. XXXVII. Описаніе р. Селенги. Текстъ и атласъ. Сост. инж. Старицкій. Изд. 1912 г.

Вып. XXXVIII. Проектъ шлюзованія Днѣпровскихъ пороговъ въ связи съ утилизаціей энергіи ихъ паденія. Текстъ и чертежи. Сост. инж. Алексѣевъ. Изд. 1912 г. . . . . 4 „ 60 „

Вып. XXXIX. Техническія, экономическія и др. данныя относительно улучшенія судоходныхъ условій рѣки Дона. Сост. инж. Акуловъ. Изд. 1912 г.

Вып. XL. Каталогъ мостовъ на русскихъ рѣкахъ. Сост. инж. Венедиктовъ. Изд. 1913 г.

Вып. XLI. Общія свѣдѣнія о р. Ленѣ съ притоками и о работахъ на нихъ въ 1912 г. Сост. инж. Васильевъ. Изд. 1913 г.

Вып. XLII. Финансово-коммерческая сторона проекта шлюзованія и использованія энергіи Волховскихъ пороговъ. Сост. инж. Палицынъ . . . . — „ 50 „

Вып. XLIII. Рѣка Баргузинъ въ Забайкальской области. Сост. инж. Старицкій. Изд. 1913 г.

Вып. XLIV. Отчетъ по изслѣдованіямъ рѣкъ и изысканіямъ соединительныхъ водныхъ путей, произведеннымъ партіями Управленія В. В. П. и Ш. Д. и Округами П. С. въ 1912 г. Изд. 1913 г.

Вып. XLV. Отчетъ о работахъ въ 1909 г. экспедиціи по изслѣдованію рѣкъ Камчатскаго полуострова—Авачи, Камчатки и Большой. Сост. инж. Крынинъ. Изд. 1913 г.

Вып. XLVI. Описаніе работъ по обстановкѣ фарватера р. Енисея отъ с. Ворогова до Осиновскаго порога и на Пономаревскихъ камняхъ въ 1912 г. Состав. инж. Близнякъ. Изд. 1913 г.

Перечисленныя изданія продаются въ книжныхъ магазинахъ: Риккера (Невскій пр., 14) и Ильина (Екатерининская ул., 3).

